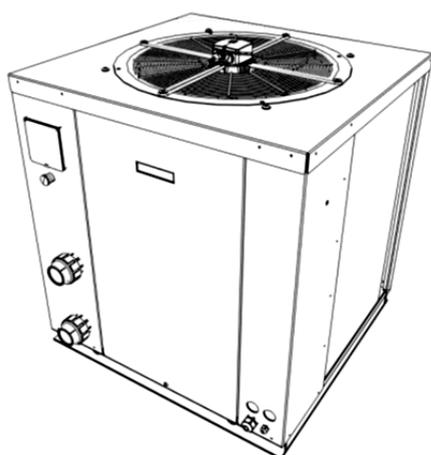


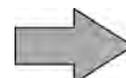
Z950



Manual de instalação e utilização - Português
Bomba de calor
Tradução das instruções originais em francês

PT

More documents on:
www.zodiac.com



AVISOS



Leia atentamente as instruções deste manual antes de utilizar a unidade.

AVISOS GERAIS

- O incumprimento dos avisos pode causar danos ao equipamento da piscina, ferimentos graves, ou mesmo a morte.
- Apenas um profissional qualificado no domínio técnico correspondentes (eletricidade, hidráulica ou refrigeração), está habilitado a executar a manutenção ou a reparação do aparelho. O técnico qualificado que intervém no aparelho deve utilizar/usar um equipamento de proteção individual (tais como óculos de segurança, luvas de proteção, etc...) para reduzir todo o risco de ferimento que pode ocorrer aquando da intervenção no aparelho.  
- Antes de qualquer intervenção no aparelho, certifique-se de se encontra fora de tensão e isolado.
- O aparelho é destinado a um fim específico para piscinas e spas, não deve ser utilizado para nenhum outro uso exceto aquele para o qual foi concebido.
- Este aparelho não está previsto ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) cujas capacidades físicas, sensoriais ou mentais sejam reduzidas, ou por pessoas desprovidas de experiência e de conhecimentos, exceto se elas puderam beneficiar, pelo intermédio de uma pessoa responsável pela sua segurança, de uma vigilância ou de instruções prévias relativas à utilização do aparelho.
- Convém vigiar as crianças para assegurar-se de que não brinquem com o aparelho.
- Este aparelho pode ser utilizado por crianças de pelo menos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou desprovidas de experiência ou de conhecimentos, se estas forem corretamente supervisionadas ou se tiverem recebido instruções relativas à utilização do aparelho com toda a segurança e tiverem compreendido os riscos incorridos.
- A limpeza e a manutenção a cargo do utilizador não devem ser efetuadas por crianças não vigiadas.
- A instalação do aparelho deve ser realizada em conformidade com as instruções do fabricante e no respeito das normas locais e nacionais em vigor.
- O instalador é responsável pela instalação do aparelho e pelo cumprimento das regulamentações nacionais em matéria de instalação. Em caso algum o fabricante poderá ser considerado responsável no caso do não cumprimento das normas de instalação locais em vigor.
- Para qualquer outra ação diferente da simples conservação pelo utilizador descrita neste manual, o produto deve ser conservado por um profissional qualificado.
- No caso de um mau funcionamento do aparelho: não tentar reparar por si mesmo o aparelho, e contactar um técnico qualificado.
- Toda a desativação, eliminação ou contorno de um dos elementos de segurança integrados ao aparelho anula automaticamente a garantia, assim como a utilização de peças de substituição provenientes de um fabricante terceiro não autorizado.
- Não vaporizar inseticida nem outro produto químico (inflamável ou não) sobre o aparelho, porque esses produtos podem deteriorar a carroçaria e provocar um incêndio.
- Não tocar no ventilador nem nas peças móveis e não inserir objetos ou os seus dedos na proximidade das peças móveis quando o aparelho estiver em funcionamento. As peças móveis podem causar ferimentos graves ou mesmo a morte.

AVISOS LIGADOS A APARELHOS ELÉTRICOS

- A alimentação elétrica do aparelho deve ser protegida por um dispositivo de proteção de corrente diferencial residual (DDR) de 30 mA dedicado, em conformidade com as normas em vigor do país de instalação.
- Não utilizar uma extensão para ligar o aparelho; ligá-lo diretamente a um circuito de alimentação adaptado.
- Antes de qualquer operação, verificar que:
 - A tensão indicada na placa sinalética do aparelho corresponde efetivamente à da rede,
 - A rede de alimentação é adequada à utilização do aparelho e dispõe de uma ligação à terra.
- Em caso de funcionamento anormal, ou de emissão de odores do aparelho, pará-lo imediatamente, desligar a sua alimentação e contactar um profissional.
- Antes de realizar qualquer conservação ou manutenção no aparelho, verificar que está colocado fora de tensão e inteiramente desconectado da alimentação elétrica. Para mais, além de verificar que a prioridade do aquecimento (se aplicável) foi desativada, certificar-se de que qualquer outro equipamento ou acessório conectado ao aparelho também está desligado do circuito de alimentação elétrica.
- Não desligar e ligar o aparelho durante o seu funcionamento.
- Não puxar o cabo de alimentação para o desligar.
- Se o cabo de alimentação estiver deteriorado, deverá imperativamente ser substituído pelo fabricante, o seu agente de manutenção ou uma outra pessoa qualificada, para garantir a segurança.
- Não realizar a conservação ou a manutenção do aparelho com as mãos molhadas ou se o aparelho estiver molhado.
- Antes de conectar o aparelho à fonte de alimentação, certificar-se de que o bloco de terminais ou a tomada ao qual o aparelho será conectado está em bom estado e não está deteriorado nem enferrujado.
- Para todo elemento ou subconjunto contendo uma pilha: não recarregar a pilha, não a desmontar, não a incendiar. Não expor a temperaturas elevadas ou à luz direta do sol.
- Em caso de tempestade, desligar o aparelho para evitar que seja deteriorado pelos raios.
- Não imergir o aparelho na água ou na lama.

ADVERTÊNCIAS LIGADAS AOS APARELHOS QUE CONTÉM FLUIDO FRIGORÍGENO

- Não descarregar o fluido R410A na atmosfera. Este fluido é um gás fluorado com efeito de estufa, coberto pelo protocolo de Quioto, com um Potencial de aquecimento global (GWP) = 2088 (regulamentação europeia UE 517/2014).
- A fim de cumprir as normas e regulamentos aplicáveis em termos de ambiente e instalação, em particular o decreto francês n.º 2015-1790 e / ou o regulamento europeu UE 517/2014, um teste de vazamento deve ser realizado no circuito de refrigeração à colocação em serviço e pelo menos uma vez por ano. Esta operação deve ser realizada por um especialista certificado para testar aparelhos de refrigeração.

INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

- É proibido instalar o aparelho à proximidade de materiais combustíveis, ou de uma boca de aspiração de ar de um edifício adjacente.
- Para certos aparelhos, é obrigatório utilizar um acessório do tipo: “grelha de proteção” se a instalação estiver situada num local cujo acesso não é regulamentado.
- Durante as fases de instalação, resolução de problemas, manutenção, é proibido utilizar as tubagens como estribo: sob o esforço, a tubagem poderia romper-se e o fluido frigorígeno poderia provocar queimaduras graves.
- Antes de todas as intervenções no circuito frigorífico, é imperativo parar o aparelho e aguardar alguns minutos antes da instalação de sensores de temperatura ou de pressão, porque certos equipamentos como o compressor e as tubagens podem atingir temperaturas superiores a 100°C e pressões elevadas que poderiam provocar queimaduras graves.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Qualquer intervenção de soldagem deve ser realizada por soldadores qualificados.

- A substituição de tubagens só poderá ser efetuada com tubos em cobre em conformidade com a norma NF EN 12735-1.
- Detecção de fugas, caso de teste sob pressão:
 - nunca utilizar oxigénio ou ar seco, riscos de incêndio ou explosão,
 - utilizar azoto desidratado ou uma mistura de azoto e do refrigerante indicado na placa sinalética,
- a pressão do teste dos lados baixa e alta pressão não deve exceder 42 bar, caso o aparelho esteja equipado com a opção manómetro.
- Para as tubagens do circuito de alta pressão realizadas com tubos em cobre de um diâmetro = ou > a 1”5/8, um certificado de materiais do tipo 2.1 segundo a norma NF EN 10204 deverá ser pedido ao fornecedor e conservado na documentação técnica da instalação.
- As informações técnicas relativas às exigências de segurança das diferentes diretivas aplicadas estão indicadas na placa sinalética. Todas estas informações devem ser registadas no manual de instalação do aparelho, que deve figurar na documentação técnica da instalação: modelo, código, número de série, TS máximo e mínimo, PS, ano de fabrico, marcação CE, endereço do fabricante, fluido frigorígeno e peso, parâmetros elétricos, performance termodinâmica e acústica.

ETIQUETAGEM

- O equipamento deve ser etiquetado, com uma menção indicando que foi posto fora de serviço e que o fluido frigorígeno foi drenado.
- A etiqueta deve ser datada e assinada.

RECUPERAÇÃO

- Aquando da drenagem do fluido refrigerante, para a conservação ou a colocação fora de serviço, é recomendado seguir as boas práticas para drenar a integralidade do fluido refrigerante com toda a segurança.
- Aquando da transferência de fluido refrigerante a uma garrafa, utilizar uma garrafa de recuperação adaptada ao fluido refrigerante. Prever o número adequado de garrafas para recuperar a integralidade do fluido. Todas as garrafas a utilizar devem ser concebidas para a recuperação de fluido refrigerante e devem ser etiquetadas para este fluido refrigerante específico. As garrafas devem ser equipadas com uma válvula de depressão e válvulas de retenção em bom estado de funcionamento. As garrafas de recuperação vazias são evacuadas e, se possível, arrefecidas antes da recuperação.
- O equipamento de recuperação deve estar em bom estado de funcionamento, as instruções de utilização do equipamento devem estar acessíveis e o equipamento deve ser adaptado ao fluido refrigerante em questão, e se for o caso, ao fluido refrigerante inflamável. Além disso, um conjunto de balanças calibradas deve estar disponível e em bom estado de funcionamento. Os tubos devem estar completos, não apresentar fugas nem uniões desconectadas, e devem estar em bom estado. Antes de utilizar a máquina de recuperação, verificar que ela está em bom estado de funcionamento, que foi bem conservada e os componentes elétricos associados foram tornados estanques para evitar qualquer início de incêndio em caso de libertação de fluido refrigerante. Em caso de dúvida, consultar o fabricante.
- O fluido refrigerante recuperado deve ser enviado ao fornecedor de fluido refrigerante na sua garrafa de recuperação, com uma nota de transferência de resíduos. Não misturar diferentes fluidos refrigerantes nas unidades de recuperação, e em particular nas garrafas.
- Se o compressor for desmontado ou se o óleo do compressor for drenado, verificar que o fluido refrigerante foi devidamente evacuado para que não se misture com o lubrificante. O processo de drenagem deve ser realizado antes de reenviar o compressor ao fornecedor. Unicamente o aquecimento elétrico do corpo do compressor pode ser utilizado para acelerar este processo. Quando qualquer líquido de um sistema for drenado, esta operação deve ser realizada com toda a segurança.



Reciclagem

Este símbolo, requerido pela diretiva europeia DEEE 2012/19/UE (diretiva relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos) significa que o seu aparelho não deve ser posto no lixo. Ele será objeto de uma recolha seletiva com vistas à sua reutilização, reciclagem ou valorização. Se contiver substâncias potencialmente perigosas para o meio ambiente, estas serão eliminadas ou neutralizadas. Informe-se junto do seu revendedor sobre as modalidades de reciclagem.



- Antes de qualquer ação sobre o aparelho, é imperativo que tome conhecimento deste manual de instalação e utilização, assim como do documento "Garantias" entregue com o aparelho, sob pena de danos materiais, de lesões graves, ou mesmo mortais, assim como da anulação da garantia.
- Conserve e transmita estes documentos para uma consulta ulterior ao longo da vida do aparelho.
- É proibido difundir ou modificar este documento por qualquer meio que seja sem a autorização da Zodiac®.
- A Zodiac® desenvolve constantemente os seus produtos de forma a melhorar a sua qualidade. As informações contidas neste documento podem ser modificadas sem aviso prévio.

ÍNDICE



1 Características

6

1.1 | Descrição

6

1.2 | Características técnicas

7

1.3 | Dimensões e identificação

8



2 Instalação

9

2.1 | Seleção da localização

9

2.2 | Ligações hidráulicas

10

2.3 | Ligações elétricas

11



3 Utilização

13

3.1 | Princípio de funcionamento

13

3.2 | Apresentação da interface do utilizador

14

3.3 | Colocação em funcionamento

16

3.4 | Funções utilizador

17



4 Manutenção

20

4.1 | Período de inverno

20

4.2 | Conservação

21



5 Resolução de problemas

22

5.1 | Comportamentos do aparelho

22

5.2 | Visualização de códigos de erro

23

5.3 | Parâmetros de ajustes avançados (acessíveis por um técnico qualificado)

25

5.4 | Princípios de funcionamento avançados

28

5.5 | Esquemas elétricos

30



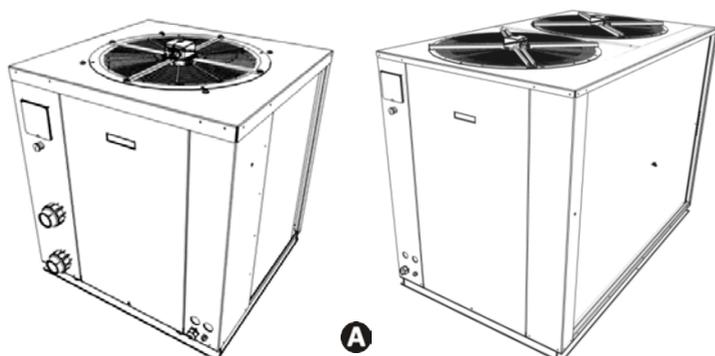
Conselho: para facilitar o contacto com o seu revendedor

- Anotar as coordenadas do seu revendedor para as encontrar mais facilmente, e completar as informações sobre o "produto" no verso do manual, estas informações ser-lhe-ão pedidas pelo seu revendedor.



1 Características

1.1 | Descrição



	Z950	TD35	TD45	TD60	TD90	TD120
A	Circuito frigorífico simples	✓	✓	✓		
	Circuito frigorífico duplo				✓	✓
B	União Ø63 (x2)	✓	✓			
	União Ø75 (x2)			✓	✓	✓
C	Tampas de inverno (x2)	✓	✓	✓	✓	✓
D	PAC NET (produto de limpeza)	+	+	+	+	+

✓: fornecido

+: disponível como acessório

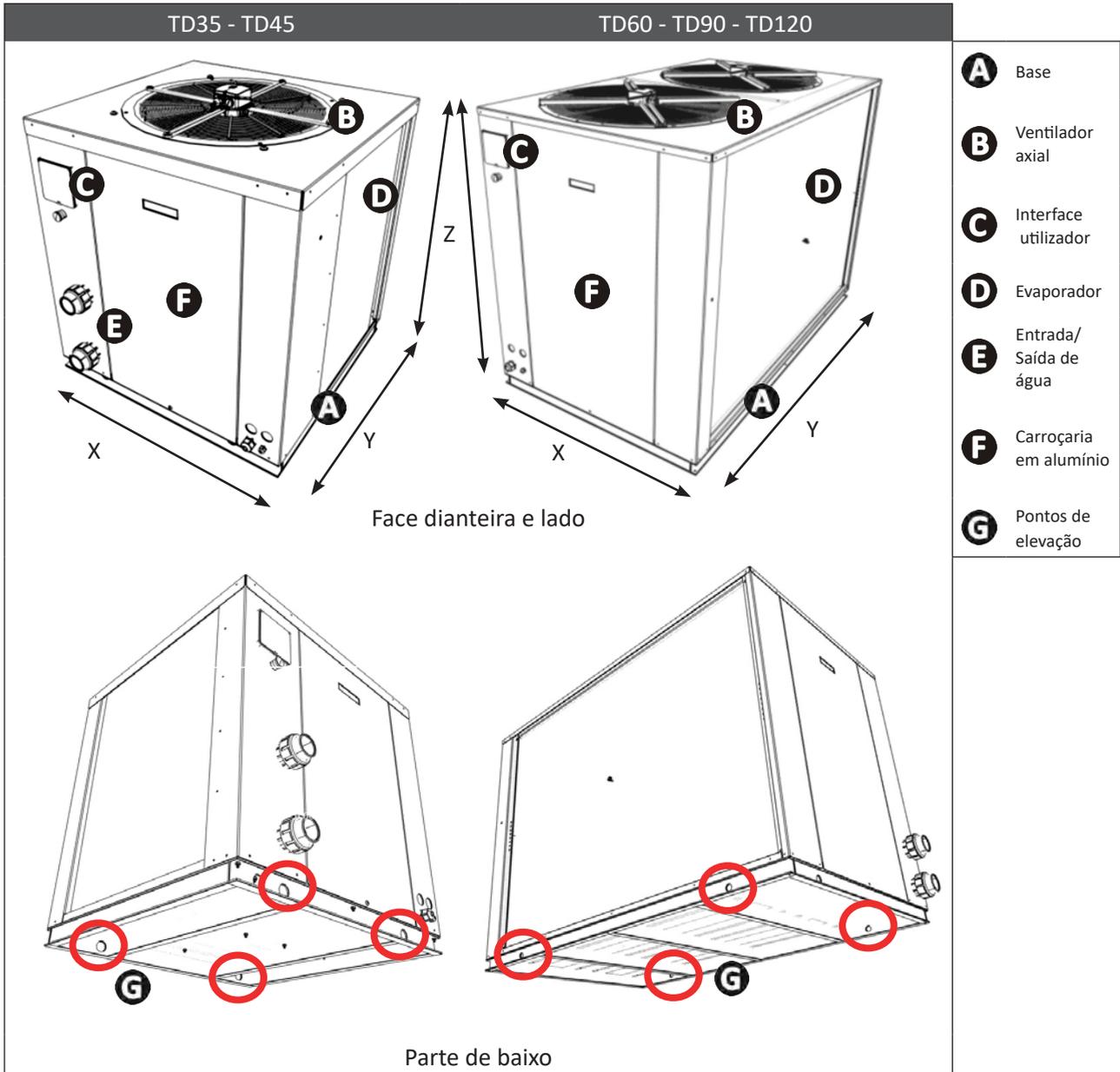
1.2 I Características técnicas

Z950		TD35	TD45	TD60	TD90	TD120
Temperaturas de funcionamento	ar	-12 a 38 °C				
	água	10 a 40 °C				
Degelo por inversão de ciclo		Ar T°C < 10 °C				
Tensão		400V/3/50 Hz				
Variação de tensão aceitável		± 10 % (durante o funcionamento)				
Classe de poluição		I				
Grau de poluição		2				
Categoria de sobretensão		II				
Índice de proteção		IP44				
Fusível de proteção (F, rápido)		10 V / 250 V				
Gás refrigerante R410-A	kg	6	7,5	9	2 x 9	2 x 11
Secção de cabo mínima*	mm ²	4	6	10	16	25
Pressão de prova	bar	3				
Pressão de serviço	bar	1,5				
Pressão de entrada máxima	bar	3,5				
Perda de carga	KPa	15	50	41,6	52	74
Caudal de água médio	m ³ /h	13	20	30	42	60
Potência acústica	db(A)**	83	83	90	90	90
Pressão acústica a 10m	db(A)**	52	52	58	58	58
Peso líquido	kg	185	210	287	447	500
Peso bruto	kg	195	220	310	475	545
DESEMPENHOS: Ar a 15°C / Água a 26°C / Humidade: 70%						
Potência consumida	kW	6,20	8,10	11,50	16,80	23,90
Potência restituída	kW	30,53	39,70	56,80	80,20	110,50
COP médio		4,92	4,90	4,94	4,77	4,62
DESEMPENHOS: Ar a 28°C / Água a 28°C / Humidade: 80%						
Potência consumida	kW	6,93	8,53	12,25	17,6	24,97
Potência restituída	kW	39,48	47,94	68,1	98,1	133,1
COP médio		5,69	5,62	5,54	5,56	5,32

* Valores dados a título indicativo para um comprimento máximo de 20 metros (base de cálculo: NFC 15-100), devem ser imperativamente verificados e adaptados segundo as condições de instalação e as normas do país de instalação.

** Segundo as normas UNE-EN 12102 / ISO 3744:2010

1.3 | Dimensões e identificação



Z950		TD35	TD45	TD60	TD90	TD120
X	(mm)	1050	1050	1300	1300	1300
Y	(mm)	1000	1000	1700	2100	2400
Z	(mm)	1200	1200	1560	1560	1760



2 Instalação

2.1 | Seleção da localização



- Apenas uma instalação em exterior é possível.
- Não levante o aparelho pegando-o pela carroçaria: tome-o pela base ao nível das posições previstas para o efeito (ver § “1.3 | Dimensões e identificação”).
- Quando o aparelho é instalado e protegido por um dispositivo diferencial residual (DDR) com uma intensidade máxima de 30 mA, ele deve ser instalado a 2 metros no mínimo dos bordos da piscina.
- Se nenhum DDR for instalado com o aparelho, ele deve ser instalado a uma distância mínima de 3,5 metros dos bordos da piscina.
- O aparelho deve ser instalado a uma distância mínima da margem da piscina. Esta distância é determinada pela norma elétrica em vigor no país de instalação.
- Para assegurar o bom funcionamento e a manutenção do aparelho, preveja um espaço livre em torno do aparelho e certifique-se de que a entrada e a saída de ar não estão obstruídas.

- O aparelho deve ser instalado na vertical, sobre uma superfície estável, sólida e nivelada.
- Esta superfície deve suportar o peso (ver § “1.2 | Características técnicas”) do aparelho (nomeadamente no caso de uma instalação num teto, um terraço ou qualquer outro suporte). É aconselhado instalar o aparelho sobre uma lage que permita a canalização dos condensados.

O aparelho não deve ser instalado:

- com a sopragem dirigida para um obstáculo permanente ou temporário (toldo, ramos...), a menos de 5 metros.
- ao alcance de jatos de irrigação, de projeções ou de derramamento de água ou de lama (ter em conta os efeitos do vento),
- à proximidade de uma fonte de calor ou de gás inflamável,
- à proximidade de equipamentos de alta frequência,
- num lugar exposto à acumulação de neve.
- num lugar em que poderia ser inundado pelos condensados produzidos pelo aparelho durante o seu funcionamento.

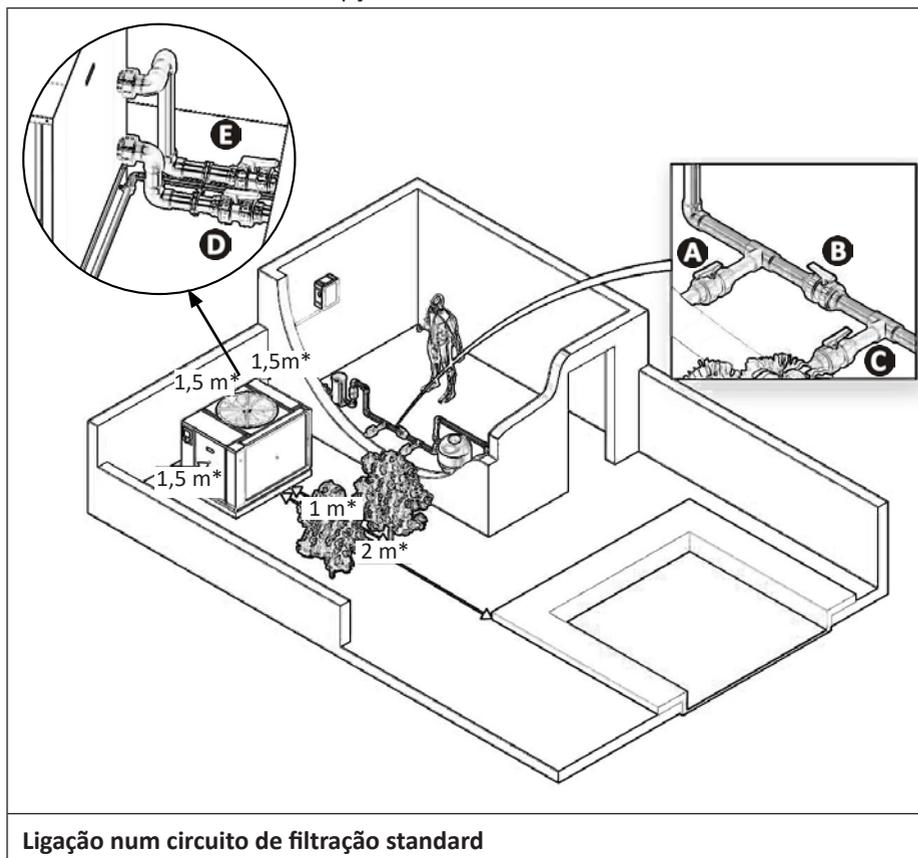


Conselho: atenuar a eventual poluição sonora da sua bomba de calor

- Não a instalar sob uma janela ou perto desta.
- Não a orientar em direção aos seus vizinhos.
- Instalá-la num espaço livre (as ondas sonoras refletem-se sobre as superfícies).
- Instalar uma proteção acústica em torno da bomba de calor, respeitando as distâncias (ver esquema § “2.2 | Ligações hidráulicas”).
- Instalar 50 cm de tubos de PVC flexível na entrada e na saída de água da bomba de calor para amortecer as vibrações.

2.2 I Ligações hidráulicas

- Instalar obrigatoriamente um by-pass para facilitar as intervenções no aparelho.
- A ligação deve ser feita por um tubo PVC Ø63 ou Ø75 segundo o modelo, utilizando as uniões fornecidas, no circuito de filtração da piscina, depois do filtro e antes do tratamento da água. É fortemente recomendado instalar um sifão se a entrada do sistema de tratamento da água estiver situada a menos de 25 cm abaixo da saída de água da bomba de calor.
- Respeitar o sentido de ligação hidráulica.
- A título preventivo, é recomendado adicionar uma válvula anti-retorno para impedir que produtos químicos atinjam a bomba em caso de interrupção do circuito hidráulico.



- A**: válvula de entrada de água
- B**: válvula de by-pass
- C**: válvula de saída de água
- D**: união de entrada de água (união PCV-U)
- E**: união de saída de água (união PVC-U)

* distância mínima



Informação: evacuação dos condensados

Atenção, o seu aparelho pode evacuar vários litros de água por dia, resultantes da condensação da água presente no ar. É fortemente recomendado ligar a evacuação a um circuito de evacuação de água adaptado. É recomendado instalar um sifão para evitar a estagnação da água no interior do aparelho.

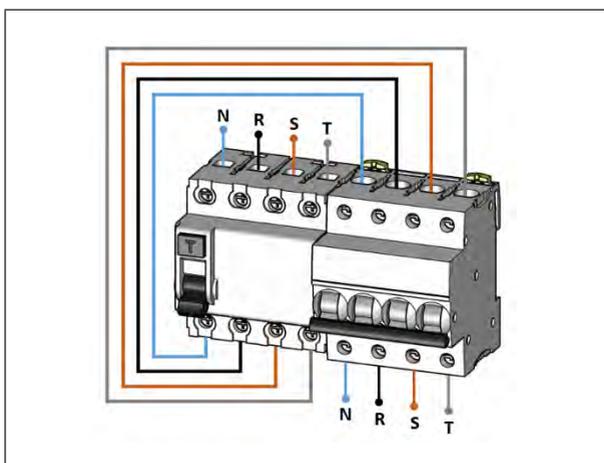
2.3 I Ligações elétricas

2.3 I Ligação à alimentação elétrica



- Antes de toda intervenção no interior do aparelho, é imperativo cortar a alimentação elétrica do aparelho: risco de choque elétrico podendo provocar danos materiais, lesões graves, ou mesmo a morte.
- Terminais mal apertados podem provocar um sobreaquecimento da barra de terminais e podem levar a uma anulação da garantia.
- Somente um técnico qualificado e experiente está habilitado a efetuar uma cablagem no aparelho ou a substituir o cabo de alimentação.
- O instalador deve, consultando o fornecedor de energia elétrica se necessário, verificar que o equipamento seja devidamente ligado a uma rede elétrica de impedância inferior a 0,095 ohm.

- A alimentação elétrica da bomba de calor deve provir de um dispositivo de proteção e seccionamento (não fornecido) conforme às normas e regulamentações em vigor no país de instalação.
- O aparelho foi previsto para ligação a uma alimentação geral com regime de neutro TT ou TN.S,
- Proteção elétrica: por disjuntor tripolar com dispositivo de proteção diferencial (30 mA mínimo).
- Uma proteção suplementar pode ser exigida aquando da instalação para garantir a categoria de sobretensão II.
- A alimentação elétrica deve corresponder à tensão indicada na placa sinalética do aparelho.
- Em caso de flutuações da tensão de entrada, é recomendado instalar um estabilizador de tensão para evitar deteriorar o aparelho.
- O cabo elétrico de alimentação deve ser isolado de qualquer elemento cortante ou quente que poderia deteriorá-lo, ou que poderia esmagá-lo.
- O aparelho deve ser imperativamente ligado a uma tomada de terra.
- As canalizações de ligação elétrica devem ser fixas.
- Utilizar o prensa-cabos para a passagem do cabo de alimentação no aparelho.
- Utilizar um cabo de alimentação (tipo RO2V) adaptado a uma utilização em exterior ou enterrada (ou senão introduzir o cabo numa manga de proteção).
- É recomendado enterrar o cabo a 50 cm de profundidade (85 cm sob uma estrada ou um caminho), numa manga elétrica.
- Caso este cabo enterrado cruze um outro cabo ou uma outra conduta (gás, água...), a distância entre eles deve ser superior a 20 cm.
- A ligação elétrica deve ser efetuada de acordo com o esquema elétrico (ver § "5.5 I Esquemas elétricos")
- Conectar o cabo de alimentação à barra de terminais de ligação.
- Ligar o fio de terra na localização prevista.
- As ligações a efetuar estão esquematizadas na imagem abaixo.



R - S - T: Fases
N: Neutro

2.3.2 Opção "Prioridade Aquecimento"



- Antes de toda intervenção no interior do aparelho, é imperativo cortar a alimentação elétrica do aparelho: risco de choque elétrico podendo provocar danos materiais, lesões graves, ou mesmo a morte.
- Utilizar cabos de secção 2x0,75mm² no mínimo, de tipo RO2V, e de diâmetro compreendido entre 8 e 13 mm.

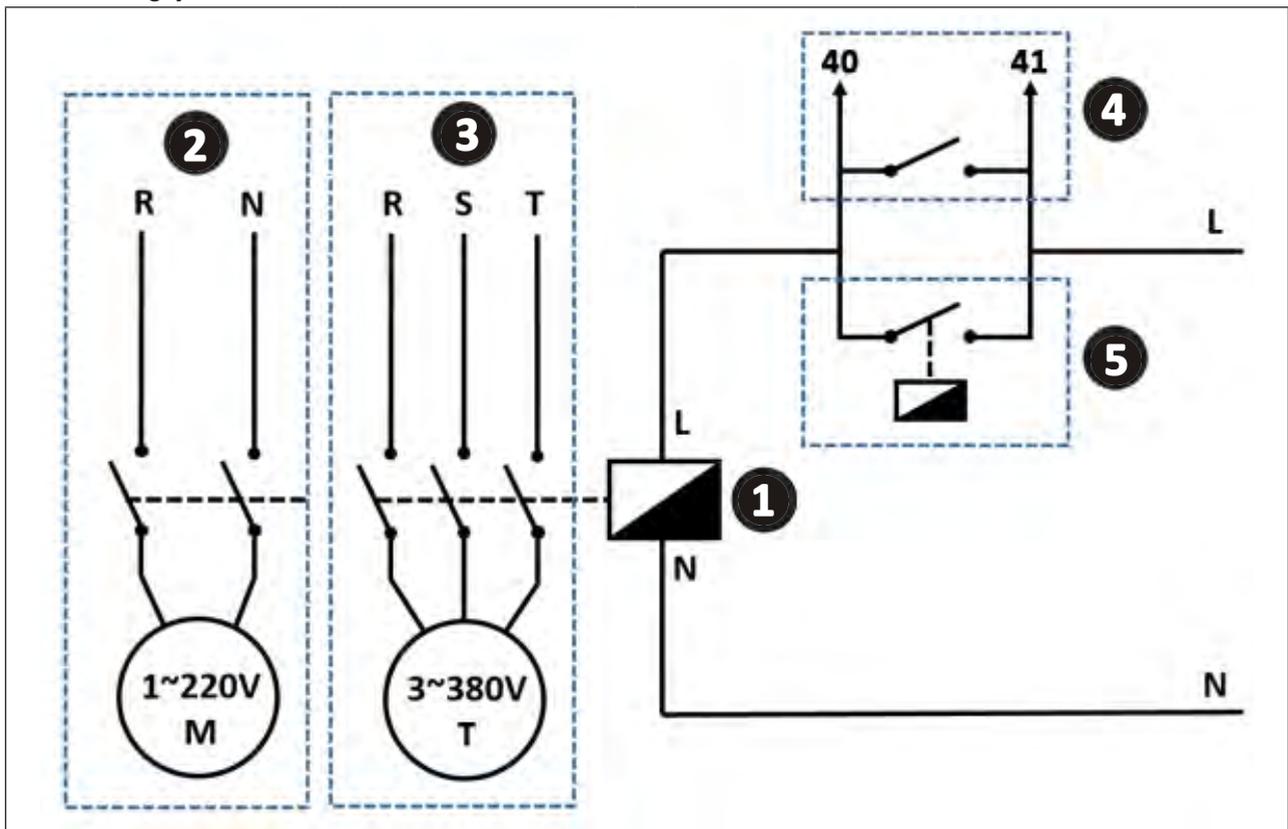
Esta função permite ao aparelho lançar a filtração para detetar a temperatura da água e assim ativar o conjunto filtração + aquecimento para manter esta temperatura a um valor constante. Dizemos então que a bomba de filtração está escravizada ao sistema de aquecimento. A filtração é mantida ou colocada em funcionamento se a temperatura da piscina for inferior à temperatura pedida (ver § "5.3 I Parâmetros de ajustes avançados (acessíveis por um técnico qualificado)").

A colocação em funcionamento da bomba de filtração provoca a colocação em funcionamento do compressor. A paragem do compressor provoca a paragem da bomba de filtração.



O intervalo de tempo entre a colocação em funcionamento do compressor e a da bomba e o intervalo de tempo entre a paragem do compressor e a da bomba são parametrizáveis.

- Efetuar a ligação como abaixo indicado.



1	Alimentação da bobina do contactor de potência da bomba de filtração	
2	Alimentação da bomba de filtração	Monofásica
3		Trifásica
4	Contacto da bomba de calor	
5	Contacto relógio da bomba de filtração	



3 Utilização

3.1 I Princípio de funcionamento

3.1.1 Funcionamento geral

A sua bomba de calor capta as calorias (o calor) do ar exterior para aquecer a água da sua piscina. O processo de aquecimento da sua piscina até à temperatura desejada pode levar vários dias porque depende das condições climáticas, da potência da sua bomba de calor e da diferença entre a temperatura da água e a temperatura desejada.

Quanto mais quente e húmido estiver o ar, mais a sua bomba de calor será eficaz. Os parâmetros exteriores para um funcionamento ideal são 28°C de temperatura do ar, 28°C de temperatura da água e 80% de higrometria.



Conselho: melhorar a elevação e a manutenção da temperatura da sua piscina

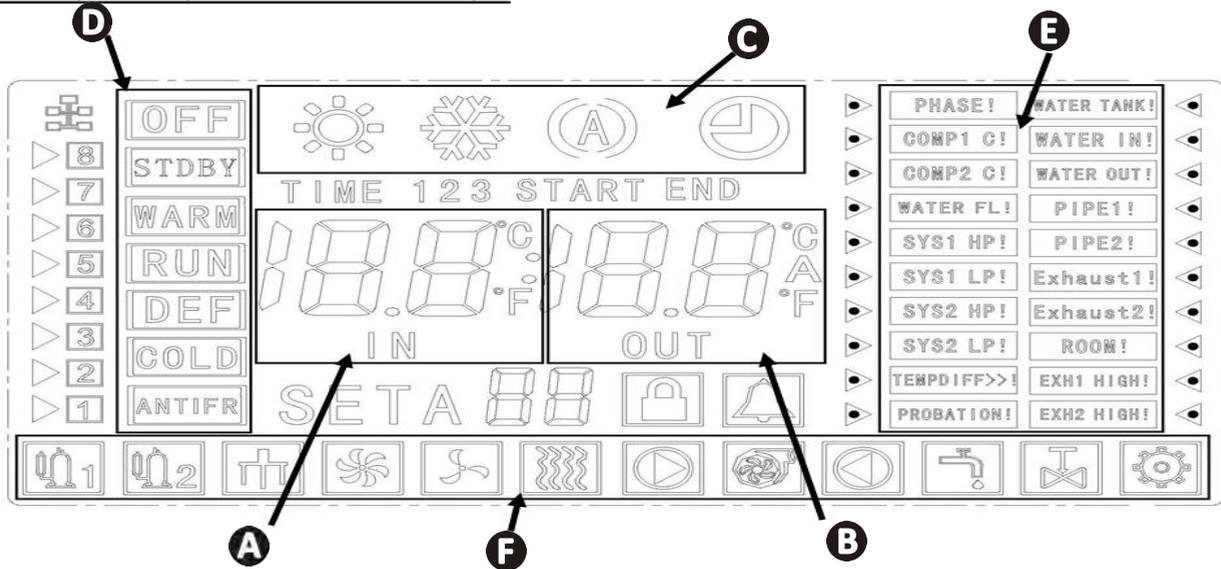
- Prever a colocação em serviço da sua piscina com uma antecedência suficiente antes da utilização.
- Para a elevação da temperatura, colocar a circulação de água em contínuo (24 h/24).
- Para manter a temperatura durante toda a estação, passar a uma circulação "automática" de pelo menos 12h/dia (quanto mais este tempo for longo, mais o aparelho disporá de uma faixa de funcionamento suficiente para o aquecimento).
- Cobrir a piscina com uma cobertura (capa de bolhas, cobertura deslizante...), para evitar as perdas de calor.
- A bomba de calor será ainda mais eficaz se funcionar durante as horas mais quentes do dia.
- Manter limpo o evaporador.
- Ajustar a temperatura desejada e deixar a bomba de calor funcionar (colocar o setpoint ao máximo não fará a água aquecer mais depressa).

O aparelho deve funcionar numa água de piscina cuja qualidade seja a seguinte:

pH	7,2 - 7,8
Cloro residual	1 - 2 ppm
Alcalinidade	80 - 125 ppm
Total de sólidos dissolvidos	≤ 3000 mg/L
Dureza	200-300 ppm

3.2 | Apresentação da interface do utilizador

3.2.1 Apresentação do ecrã de visualização



Símbolo	Designação
A	Temperatura da água na entrada
B	Temperatura da água na saída
C	Modo de funcionamento
D	Estado do aparelho
E	Códigos de erro
F	Estado de funcionamento dos componentes

3.2.2 Descrição do ecrã de visualização

Símbolo	Designação
Modos de funcionamento	
	Modo Aquecimento ativado
	Modo Arrefecimento ativado
	Modo Aquecimento / Arrefecimento ativado
Estado do aparelho	
	Parado
	Em espera
	Programação horária ativada

	Em funcionamento
	Em curso de degelo
	Aparelho parado (proteção anti-gelo)
Estado dos equipamentos	
	Compressor 1 ativado
	Compressor 2 ativado
	Válvula 4 vias ativada
	Velocidade do ventilador normal
	Resistência elétrica
	Prioridade Aquecimento ativada
	Problema de comunicação (RS485)
Informações complementares	
	Ajuste da hora
	Setpoint
	Alarmes em curso
	Teclado bloqueado

3.2.3 Apresentação das teclas de função

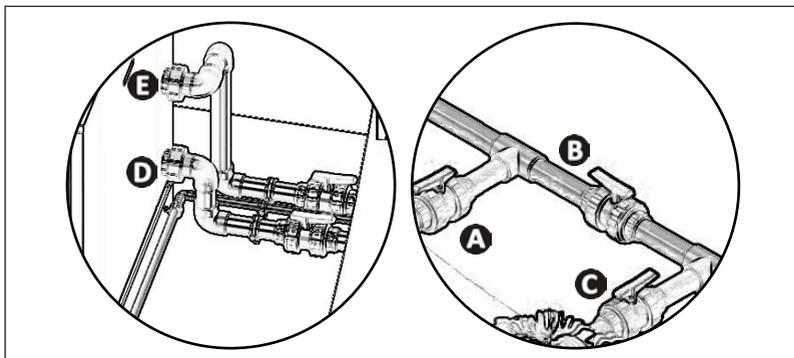
	Botão "Funcionamento/Paragem"
	Botão de ajuste da hora
	Botão de visualização do valor das sondas de temperatura e do consumo de energia
	Botão de ajuste do modo de funcionamento Retorno aos menus
	Botão de ajuste do setpoint de temperatura
	Botão de ativação da resistência elétrica
	Botões de ajuste dos valores

PT

3.3 I Colocação em funcionamento

3.3.1 Colocação em funcionamento do aparelho

- Verificar que não há nem ferramentas, nem outros objetos estranhos no aparelho,
- Reinstalar o painel que permite o acesso à parte técnica (ver § “1.3 I Dimensões e identificação”,
- Posicionar as válvulas do seguinte modo: válvula B totalmente aberta, válvulas A, C, D e E fechadas.



- A**: válvula de entrada de água
- B**: válvula de by-pass
- C**: válvula de saída de água
- D**: válvula de ajuste da entrada de água (facultativa)
- E**: válvula de ajuste da saída de água (facultativa)



- **Um ajuste incorreto do by-pass pode provocar um mau funcionamento da bomba de calor.**

- Verificar o aperto correto das uniões hidráulicas e a ausência de fugas.
- Verificar a boa estabilidade do aparelho.
- Colocar em funcionamento a circulação de água (por arranque da filtração).
- Fechar progressivamente a válvula B de modo a aumentar de 150g (0,150 bar) a pressão do filtro,
- Abrir completamente as válvulas A, C e D, e pela metade a válvula E (o ar acumulado no condensador da bomba de calor e no circuito da filtração será purgado). Se as válvulas D e E não estiverem presentes, abrir completamente a válvula A e fechar pela metade a válvula C.
- Conectar eletricamente a bomba de calor.
- Colocar o aparelho sob tensão conectando o interruptor geral externo ao aparelho. Uma vez conectado o aparelho, verificar a intensidade das fases.



- **O aparelho está equipado com uma resistência de cárter: deve ser colocado sob tensão pelo menos uma hora antes do seu funcionamento para que o óleo do compressor atinja condições ótimas e possa lubrificar os componentes nele contidos.**

- Premir para ligar o aparelho.



- **Controlar as intensidades dos motores elétricos verificando que não excedem os valores indicados.**
- **Verificar que não há diferenças entre as correntes das diferentes linhas.**
- **Verificar a carga de gás (manómetros de alta e baixa pressão devem ser instalados no circuito de refrigeração).**

3.3.2 Ajuste do setpoint

- Premir para aceder ao modo de ajuste da temperatura.
- Premir ou para modificar a temperatura * (pressão longa para um desfile rápido).
- Premir para validar o ajuste.
- Premir para sair do modo de ajuste da temperatura.
- O setpoint de temperatura é visualizado no ecrã:

Após as etapas de colocação em funcionamento da sua bomba de calor:

- Parar temporariamente a circulação de água (por paragem da filtração ou fecho da válvula B ou C) para verificar que o seu aparelho para após alguns segundos (por acionamento do controlador de caudal).
- Diminuir o setpoint de temperatura de modo que fique abaixo da temperatura da água para verificar que a bomba de calor para efetivamente de funcionar,
- Desligar a bomba de calor premindo e verificar que para efetivamente.



*Setpoint de temperatura máximo = 40 °C / Setpoint de temperatura mínimo = 10°C.

➤ 3.4 | Funções utilizador

3.4.1 Bloqueio / desbloqueio do teclado

Para bloquear ou desbloquear o teclado, premir simultaneamente durante 5 segundos e : o ícone de bloqueio aparece no ecrã de abertura quando o teclado está bloqueado e desaparece quando está desbloqueado.

3.4.2 Ajuste da hora

- Premir .
- Premir ou para ajustar as horas.
- Premir e ou para ajustar os minutos.
- Premir para validar e voltar ao menu principal.

3.4.3 Ativação / desativação da “Programação horária”



- Se a “Programação horária” estiver ativada, mas nenhum período estiver programado, o aparelho não arrancará.

- Premir durante ao menos 2 segundos.
- Premir durante ao menos 5 segundos. As horas de início e fim do primeiro período são visualizadas.
- Premir ou para ajustar a hora de início do primeiro período.
- Premir e ou para ajustar os minutos.
- Premir e ou para ajustar a hora de fim do primeiro período.
- Premir e ou para ajustar os minutos.
- Repetir o processo para programar os horários dos períodos 2 e 3 se necessário.
- Premir para validar e voltar ao menu principal.

3.4.4 Ativação / desativação dos modos

Modo “Aquecimento”

- Premir .
- O modo “Aquecimento” é ativado e o ícone aparece no ecrã de abertura.

Modo “Arrefecimento”

A ativação do modo “Frio” autoriza a inversão do ciclo do aparelho para arrefecer a água da piscina quando esta exceder de mais de 1 °C (configurável) a temperatura de setpoint.

- Premir uma primeira vez . O modo “Aquecimento” é ativado.
- Premir uma segunda vez . O modo “Aquecimento” é ativado e o ícone aparece no ecrã de abertura.

Modo “Aquecimento / Arrefecimento”

A ativação do modo “Aquecimento / Arrefecimento” autoriza o aparelho a aquecer ou arrefecer a água automaticamente, em função da temperatura da água e do setpoint.

- Premir uma primeira vez . O modo “Aquecimento” é ativado.
- Premir uma segunda vez . O modo “Arrefecimento” é ativado.
- Premir uma terceira vez . O modo “Automático” é ativado e o ícone aparece no ecrã de abertura.

3.4.5 Leitura das temperaturas de sondas

- Premir  para visualizar o valor das sondas de temperatura e o consumo dos compressores (os três valores correspondem a cada uma das fases do compressor).
- Premir  ou  para visualizar os diferentes valores (os valores são detalhados no quadro seguinte) .

T1	Temperatura de Entrada da água
T2	Sonda do evaporador 1 (sonda de degelo)
T3	Sonda de descarga 1
T4	Sonda de aspiração 1
T5	Sonda do evaporador 2 (sonda de degelo)
T6	Sonda de descarga 2
T7	Sonda de aspiração 2
T8	Temperatura ambiente
T9	Temperatura Saída da água
T10	Posição da válvula circuito 1
T11	Posição da válvula circuito 2
T12	NA
T13	NA
T14	NA
T15	NA
T16	Intensidade fase 1 Compressor 1
T17	Intensidade fase 2 Compressor 1
T18	Intensidade fase 3 Compressor 1
T19	Intensidade fase 1 Compressor 2
T20	Intensidade fase 2 Compressor 2
T21	Intensidade fase 3 Compressor 2



- Os valores relativos ao consumo dos compressores flutuam em função da temperatura da água e do ar exterior. Os valores de consumo das fases do compressor não devem necessariamente coincidir.

3.4.6 Parâmetros de ajustes (acessíveis pelo utilizador)

O utilizador pode aceder aos seguintes parâmetros.

Código	Parâmetro	Valores	Ajuste de fábrica
F11	Setpoint (em °C)	10 a 40	28
F50	Prioridade Aquecimento	0: ativado 1: desativado	1
F58	Duração do alarme sonoro (em segundos)	0: alarme mudo 0,1 - 10,0 (s) 606: até à pressão numa tecla	0
F61	Calibração da sonda de temperatura de entrada da água (em °C)	-20 a 20	0
F62	Calibração da sonda de temperatura de saída da água (em °C)	-20 a 20	0
F85	Visualização do tempo de funcionamento total (em dias)	-	0



- O técnico qualificado pode aceder aos parâmetros avançados através de uma senha e modificá-los (ver § "5.3 I Parâmetros de ajustes avançados (acessíveis por um técnico qualificado)").

- Premir  durante 3 segundos até ao sinal sonoro.
- Premir  ou  para selecionar o parâmetro a modificar.
- Premir  para selecionar o parâmetro e modificá-lo.
- Premir  ou  para modificar o valor.
- Premir  para gravar o valor.
- Premir  para sair do menu de ajustes.



4 Manutenção

4.1 I Período de inverno



- A invernada é aconselhada em caso de não utilização do aparelho durante um longo período.
- No caso de invernada unicamente da bomba de calor, o aparelho pode ser mantido fora de gelo graças às resistências ao nível dos condensadores e do(s) compressor(es). Neste caso, manter a sua alimentação elétrica, não será necessário drenar os condensadores.
- Em caso de geadas persistentes, todos os elementos do sistema de filtração e de aquecimento devem ser completamente esvaziados. Os condensadores dispõem de uma tampa lateral prevista para o efeito.

- Desligar a regulação da corrente e cortar a alimentação elétrica,
- Abrir a válvula B,
- Fechar as válvulas A e C (ver § “2.2 I Ligações hidráulicas”),
- Assegurar-se de que não há nenhuma circulação de água na bomba de calor,
- Drenar o condensador de água (risco de gelo) desaparafusando as duas uniões de entrada e saída da água (ver D e E, § “2.2 I Ligações hidráulicas”), na parte traseira da bomba de calor,
- No caso de uma preparação para o inverno completa da piscina (paragem completa do sistema de filtração, purga do circuito de filtração, ou mesmo esvaziamento da piscina): apertar de uma volta as duas uniões para evitar qualquer introdução de corpos estranhos no condensador,
- No caso de uma preparação para o inverno unicamente da bomba de calor (paragem unicamente do aquecimento, a filtração continua a funcionar): não reapertar as uniões, mas colocar as 2 tampas (fornecidas) na entrada e na saída de água do condensador.

➤ 4.2 | Conservação



- Antes de qualquer trabalho de manutenção no aparelho, deve cortar o fornecimento de eletricidade, pois existe o risco de choque elétrico que pode causar danos materiais, ferimentos graves ou até morte.
- Recomenda-se que o equipamento seja submetido a serviços gerais pelo menos uma vez por ano, para garantir o funcionamento correto, manter os níveis de desempenho e evitar possíveis falhas. Essas operações são realizadas às custas do utilizador, por um técnico qualificado.

4.2.1 Conservação a efetuar pelo utilizador

- Ter cuidado para que nenhum corpo estranho venha obstruir a grelha de ventilação.
- Limpar a sujidade das pás do ventilador, assim como da grelha de proteção,
- Desligar o cabo de alimentação e limpar o evaporador (na parte traseira do aparelho) com um pincel de cerdas macias e um jato de água doce à baixa pressão, tendo cuidado para não dobrar as aletas metálicas.
- Limpar o tubo de evacuação dos condensados para eliminar as impurezas que poderiam obstruí-lo.
- Não utilizar um jato de água de alta pressão. Não molhar o aparelho com água de chuva, salgada ou carregada de minerais.
- Limpar o exterior do aparelho utilizando um produto sem solvente; um kit de limpeza específico “PAC NET”, disponível no catálogo Zodiac®, como acessório, foi previsto para este efeito (ver § “1.1 | Descrição”).

4.2.2 Conservação a efetuar por um técnico qualificado

- Efetuar um controlo anual da estanqueidade do aparelho.
- Verificar que os pressostatos de alta e baixa pressão estão corretamente ligados ao circuito frigorífico e que o circuito elétrico é cortado em caso de desengate.
- Certificar-se de que não há sinais de corrosão ou manchas de óleo em torno dos componentes frigoríficos.
- Controlar a composição e o estado do fluido condutor de calor, assim como a ausência de vestígios de fluido frigorígeno.
- Controlar o bom funcionamento da regulação.
- Verificar o bom escoamento dos condensados durante o funcionamento do aparelho.

Compressor

- Verificar o nível de óleo através do visor situado no compressor.
- Verificar que a resistência de cárter funciona corretamente.
- Verificar a carga de gás (compressor corretamente arrefecido com o gás em circulação).
- Verificar que o consumo não aumentou.
- Verificar que as pressões de descarga do compressor não são demasiado elevadas e que as pressões de aspiração não são excessivamente baixas.
- Verificar que as fixações do compressor não estão deterioradas.
- Verificar que não há gelo no compressor.

Ventilador

- Controlar anualmente o caudal dos ventiladores.

Quadro elétrico

- Controlar os sistemas de proteção elétrica.
- Verificar a ligação das massas metálicas à terra.
- Verificar o aperto e as ligações dos cabos elétricos e o estado de limpeza do armário elétrico.
- Verificar que não sobreaquecimento nos terminais elétricos.
- Verificar que o termostato ou o comando principal funcionam corretamente comparando a sua leitura com um termómetro de mercúrio (calibração da sonda).



5 Resolução de problemas



- Antes de contactar o seu revendedor, recomendamos proceder a verificações simples em caso de mau funcionamento, com o auxílio dos seguintes quadros.
- Se o problema persistir, contactar o seu revendedor.
-  : Intervenções reservadas a um técnico qualificado

5.1 | Comportamentos do aparelho

<p>O aparelho não aquece imediatamente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quando a temperatura do setpoint é atingida, a bomba de calor para de aquecer: a temperatura da água é superior ou igual à temperatura de instrução. • Quando o caudal de água é nulo ou insuficiente, a bomba de calor para: verificar que a água circula corretamente na bomba de calor (ver § “2.2 Ligações hidráulicas”), e que as ligações hidráulicas foram corretamente realizadas. • A bomba de calor para quando a temperatura exterior desce abaixo de -12 °C. • É possível que a bomba de calor tenha detetado um defeito de funcionamento (ver § “5.2 Visualização de códigos de erro”). • Se estes pontos foram verificados e o problema persistir: contacte o seu revendedor.
<p>O aparelho evacua água</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chamada muitas vezes de condensados, esta água é a humidade contida no ar que se condensa ao contacto de certos órgãos frios na bomba de calor, nomeadamente ao nível do evaporador. Quanto mais húmido for o ar exterior, mais a sua bomba de calor produzirá condensados (o seu aparelho pode evacuar vários litros de água por dia). Esta água é recuperada pelo pedestal da bomba de calor e evacuada pela curva de evacuação dos condensados (ver § “2.2 Ligações hidráulicas”). • Para verificar que a água não provém de uma fuga do circuito da piscina ao nível da bomba de calor, parar a bomba de calor e fazer funcionar a bomba de filtração para que a água circule na bomba de calor. Se continuar a sair água pelas evacuações dos condensados, há uma fuga de água na bomba de calor: contacte o seu revendedor.
<p>O evaporador está gelado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A sua bomba de calor irá logo colocar-se em ciclo de degelo para fazer derreter o gelo. • Se a sua bomba de calor não conseguir degelar o evaporador, ela parará por si mesma, porque a temperatura exterior está muito baixa (inferior a -12 °C).
<p>O aparelho "fuma"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O aparelho está em fim de ciclo de degelo, a água passa em estado gasoso pela grelha. • Se a sua bomba de calor não estiver em ciclo de degelo, não é normal, desligar e desconectar a bomba de calor imediatamente, e contactar o seu revendedor.
<p>O aparelho não funciona</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quando a temperatura do setpoint é atingida, a bomba de calor para de aquecer: a temperatura da água é superior ou igual à temperatura de setpoint. • Quando o caudal de água é nulo ou insuficiente, a bomba de calor para: verificar que a água circula corretamente na bomba de calor (ver § “3.2 Apresentação da interface do utilizador”). • A bomba de calor para quando a temperatura exterior desce abaixo de -12 °C ou sobe acima de +40 °C. • É possível que a bomba de calor tenha detetado um defeito de funcionamento (ver § “5.2 Visualização de códigos de erro”).
<p>O aparelho funciona mas a temperatura da água não se eleva</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que o regulador de enchimento de água automático não está bloqueada na posição aberta: isto traria de modo contínuo água fria à piscina, e impediria a elevação da temperatura. • Há perdas excessivas de calor, instalar uma cobertura isotérmica na sua piscina. • A bomba de calor não consegue captar uma quantidade suficiente de calorías porque o seu evaporador está sujo: limpá-lo para que recupere o seu desempenho (ver § “4.2 Conservação”). • Verificar que o ambiente exterior não impede o bom funcionamento da bomba de calor (ver § “2 Instalação”). •  Verificar que a bomba de calor está bem dimensionada para esta piscina e o seu ambiente.
<p>O ventilador funciona mas o compressor para de vez em quando sem mensagem de erro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se a temperatura exterior for baixa, a bomba de calor efetua, em funcionamento normal, ciclos de degelo. • A bomba de calor não consegue captar uma quantidade suficiente de calorías porque o seu evaporador está sujo, limpá-lo para que recupere o seu desempenho (ver § “4.2 Conservação”).
<p>O aparelho faz disjuntar o disjuntor</p>	<ul style="list-style-type: none"> •  Verificar que o disjuntor está corretamente dimensionado e que a secção de cabo utilizada é adaptada (ver § “1.2 Características técnicas”). •  A tensão de alimentação é excessivamente fraca, contacte o seu fornecedor de eletricidade.

5.2 | Visualização de códigos de erro

Visualização	Defeito	Causas possíveis	Soluções
▶ SYS1 LP!	A11 Defeito de baixa pressão - circuito 1	Ausência de sinal do pressostato de baixa pressão	 Pressostato defeituoso, substituí-lo se necessário
	▶ SYS2 LP!	Fuga no circuito frigorífico	Fazer intervir um técnico autorizado.
▶ SYS2 LP!		A13 Defeito de baixa pressão - circuito 2	Evaporador obstruído, caudal de ar demasiado baixo
	Presença de gelo na bateria de evaporação		 Verificar o bom funcionamento da válvula 4 vias
▶ SYS1 HP!	A12 Defeito de alta pressão - circuito 1	Ausência de sinal do pressostato de alta pressão	 Pressostato defeituoso, substituí-lo se necessário
		▶ SYS2 HP!	A14 Defeito de alta pressão - circuito 1
Defeito no circuito frigorífico	 Verificar o circuito frigorífico		
▶ WATER FL!	A15 Controlador de caudal água	Problema de caudal de água	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar se o caudal é suficiente • Verificar que a bomba está em funcionamento •  Verificar o controlador de caudal
WATER IN! ◀	A21 Defeito da sonda de temperatura de entrada da água	Sonda fora de serviço ou desconectada	 Reconectar ou substituir a sonda
PIPE1! ◀	A22 Defeito da sonda de evaporação 1	Sonda fora de serviço ou desconectada	 Reconectar ou substituir a sonda
PIPE2! ◀	A23 Defeito da sonda de evaporação 2	Sonda fora de serviço ou desconectada	 Reconectar ou substituir a sonda
Exhaust1! ◀	A24 Defeito da sonda de descarga do compressor 1	Sonda fora de serviço ou desconectada Temperatura na descarga demasiado elevada	 Reconectar ou substituir a sonda
Exhaust2! ◀	A25 Defeito da sonda de descarga do compressor 2	Sonda fora de serviço ou desconectada Temperatura na descarga demasiado elevada	 Reconectar ou substituir a sonda
A26	A26 Defeito da sonda de aspiração circuito 1	Sonda fora de serviço ou desconectada	 Reconectar ou substituir a sonda
A27	A27 Defeito da sonda de aspiração circuito 2	Sonda fora de serviço ou desconectada	 Reconectar ou substituir a sonda
ROOM! ◀	A28 Defeito da sonda de temperatura do ar exterior	Sonda fora de serviço ou desconectada	 Reconectar ou substituir a sonda

	A29 Defeito da sonda de temperatura de saída da água	Sonda fora de serviço ou desconectada	 Reconectar ou substituir a sonda
	A42 Defeito de temperatura de descarga 1	Temperatura excessiva de descarga do compressor ou obstrução no sistema ou falta de gás	 Verificar a leitura do sensor e o circuito frigorífico  Reconectar ou substituir a sonda.
	A43 Defeito de temperatura de descarga 2	Temperatura excessiva de descarga do compressor ou obstrução no sistema ou falta de gás	 Verificar a leitura do sensor e o circuito frigorífico  Reconectar ou substituir a sonda.
	A44 Diferença entre a sonda de entrada de água e a sonda de saída de água	Diferença excessiva entre a temperatura de entrada da água e a de saída de água	 Verificar se o caudal é suficiente
A46	A46 Temperatura baixa do ar exterior	A temperatura do ar exterior é inferior ao limite definido.	 Verificar a leitura do sensor e a temperatura mínima do ar exterior.
A47	A47 Proteção térmica do ventilador	Consumo excessivo do ventilador	 Verificar o ventilador
A51	A51 Proteção do compressor desativada	Contactador ativado ou desativado em ON	 Verificar o contactor ou substituí-lo
	A52 Desequilíbrio de fase	Corte da eletricidade	Verificar as ligações elétricas
	A91 Controlo de fase	Conexão incorreta das fases, ou ausência de tensão	Verificar as ligações elétricas.  Verificar a ordem das fases.
	A92 Ausência de fase	Uma das fases está fora de tensão	Verificar as ligações elétricas
	A93 Consumo excessivo do compressor 1	Excesso de consumo no compressor 1	 Verificar a alimentação e a tensão.
	A94 Consumo excessivo do compressor 2	Excesso de consumo no compressor 2	 Verificar a alimentação e a tensão.
	A99 Falha duração limite de funcionamento	Duração de funcionamento excedida	Verificar a duração de funcionamento.
---	-- Falha do ecrã	Fracasso da comunicação entre a placa eletrónica e o painel de visualização	 Verificar as ligações e os terminais entre o painel de visualização e o circuito principal. Verificar o painel de visualização. Verificar a placa elétrica.

5.3 I Parâmetros de ajustes avançados (acessíveis por um técnico qualificado)



O técnico qualificado dispõe de uma senha que lhe permite aceder ao conjunto dos parâmetros detalhados no quadro seguinte. Os parâmetros acessíveis sem senha são detalhados no § “5.3 I Parâmetros de ajustes avançados (acessíveis por um técnico qualificado)”.

5.3.1 Modificar um valor dos parâmetros avançados

- Premir **S** durante 10 segundos até ouvir os **dois** sinais sonoros.
- Soltar a tecla **S**: o ecrã apresenta “PAS”.
- Introduzir a senha programada premindo **^** ou **v** para modificar cada dígito e **S** para passar ao dígito seguinte.
- Premir **S** para seleccionar o parâmetro e modificá-lo.
- Premir **^** ou **v** para modificar o valor.
- Premir **S** para gravar o valor.
- Premir **M** para sair do menu de ajustes.

5.3.2 Lista dos parâmetros avançados

	Código	Parâmetro	Valores aceites	Ajuste de fábrica
TEMPERATURA	F12	Diferencial de temperatura (em °C)	1 - 10	1
	F13	Setpoint de temperatura máxima (em °C)	30 - 100	40
	F14	Setpoint de temperatura mínima (em °C)	1 - 29	20
	F15	Diferencial de temperatura em modo “Aquecimento / Arrefecimento” (em °C)	0 - 20	1
	F19	Senha (instalador)	0 - 999	-
	F20	Senha (fabricante)	0 - 999	-
COMPRESSOR	F21	Temporização do compressor (min)	1 - 10	5
	F22	Proteção de fase do compressor	0: fase não protegida 1: fase protegida	1
	F24	Número de compressores	1: 1 compressor 2: 2 compressores	Segundo o modelo
	F25	Temporização do detetor de caudal de água (min)	0 - 100	1
	F26	Limite inferior de temperatura de funcionamento	-12 - 10	-12
	F27	Limite inferior de temperatura do ventilador à baixa velocidade (em °C)	-10 - 30	-10
	F28	Limite superior de temperatura do ventilador à baixa velocidade (em °C)	35 - 100	44
	F29	Modo de funcionamento ativado	0: Modo Aquecimento / Arrefecimento 1: Modo Aquecimento 2: Modo Arrefecimento 3: Escolha do modo	3

PT

DEGELO	F31	Temperatura de início do degelo (em °C)	-10 - 0	-7
	F32	Temperatura de paragem do degelo (em °C)	5 - 35	15
	F33	Duração de início do degelo (min)	1 -120	25
	F34	Duração máxima do degelo (min)	3 - 20	10
	F35	Defeito de degelo (em °C), temperatura de início	-10 - 20	7
	F36	Temporização do alarme após degelo	0 - 120	3
	F37	Modo válvula 4 vias	0: OFF 1: ON	0
COMANDO	F38	Modo Arrefecimento à distância	0: setpoint não tido em conta 1: setpoint tido em conta	1
	F39	Modo Aquecimento à distância	0: setpoint não tido em conta 1: setpoint tido em conta	1
LIGAÇÕES ELÉTRICAS	F40	Proteção térmica (A)	0 - 40 0 = não ativa	Segundo o modelo TD35: 20 TD45: 26 TD60: 34 TD90: 26 TD120: 34
	F42	Temporização Intensidade (s)	0 - 30	3
	F44	% de desequilíbrio corrente de fase (s)	5 - 50	20
	F45	Temporização do alarme de ausência de fase (s)	0 - 60	3
	F46	Temporização do alarme de desequilíbrio de fase (s)	0 - 30	2
	F47	Temporização do alarme de falha de fase (s)	0 - 30	2
	F49	Função Autostart (reinicialização automática do aparelho em caso de corte da eletricidade)	0: desativado 1: ativado	1
F50	Prioridade Aquecimento	0: bomba desativada 1: bomba ativada (tensão 220 V)	1	
BOMBA DE FILTRAÇÃO	F51	Prazo de arranque da bomba de filtração antes do arranque do compressor (min)	1 - 10	3
	F52	Prazo de paragem da bomba de filtração após a paragem do compressor (min)	0 - 10	3
	F53	Intervalo de verificação da temperatura da água (min)	0 - 99	60
	F54	Duração de funcionamento da bomba de filtração (min)	0 -99	5
	F55	Proteção temperatura de descarga do compressor	90 - 135	115
	F56	Detetor de caudal de água	0: desativado 1: ativado	1
	F57	Relé térmico do ventilador	0: desativado 1: ativado	1

ALARMES E CALIBRAÇÃO	F59	Temperatura ambiente mínima de acendimento da resistência elétrica (em °C)	-10 - 20	5
	F60	Diferença máxima de temperatura entre a temperatura da água na entrada e na saída (em °C)	0 - 20	4
	F63	Calibração da sonda de temperatura de degelo 1 (em °C)	-20 - 20	0
	F64	Calibração da sonda de temperatura de degelo 2 (em °C)	-20 - 20	0
	F65	Calibração da sonda de temperatura ambiente (em °C)	-20 - 20	0
	F66	Calibração da sonda de temperatura de descarga do compressor 1 (em °C)	-20 - 20	0
	F67	Calibração da sonda de temperatura de descarga do compressor 2 (em °C)	-20 - 20	0
	F68	Calibração da sonda de aspiração do compressor 1 (em °C)	-20 - 20	0
	F69	Calibração da sonda de aspiração do compressor 2 (em °C)	-20 - 20	0
VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÓNICA	F70	Válvula de expansão eletrónica	0: desativado 1: ativado	0
	F71	Gás refrigerante	0: R-410-A 1: R-407-C	0
	F72	Tensão máxima na saída (V)	0.5 - 5.0	4.5
	F73	Pressão máxima do sensor (MPa)	0 - 5	4.6
	F74	Posição inicial da válvula em modo Arrefecimento (passo)	100 - 480	240
	F75	Posição inicial da válvula em modo Aquecimento (passo)	100 - 480	240
	F76	Duração de ajustamento de sobreaquecimento (s)	0 - 120	30
	F77	Ajuste de passo (fino)	0 - 10	1
	F78	Ajuste de passo (médio)	0 - 10	3
	F79	Ajuste de passo (grosseiro)	0 - 10	6
	F80	Sobreaquecimento em modo Aquecimento (°C)	3 - 20	6
	F81	Sobreaquecimento em modo Arrefecimento (°C)	3 - 25	10
	F82	Temperatura máxima de evaporação autorizada (°C)	10 - 100	20
	F83	Temperatura alta de evaporação (°C)	1 - 5	2
	F84	Prazo de temperatura de evaporação alta (min)	1 - 3	2
	AJUSTE DO SISTEMA	F86	Duração de teste	0 - 999 OFF: sem tempo de teste
F87		Reinicializar o tempo total de funcionamento	YES NO	NO
F88		Reinicializar os parâmetros de fábrica	YES NO	NO
INFORMAÇÕES SOBRE O APARELHO	F90	Visualizar o modelo de placa		
	F91	Visualizar a versão de software da placa		
	F92	Visualizar o modelo de ecrã		
	F93	Visualizar a versão de software da interface		
	F96	Ajustar a hora		
	F00	Sair		



- Se F24 = 1 (um só compressor), as entradas e saídas do sistema 2 não são utilizadas e não apresentam nenhum valor.

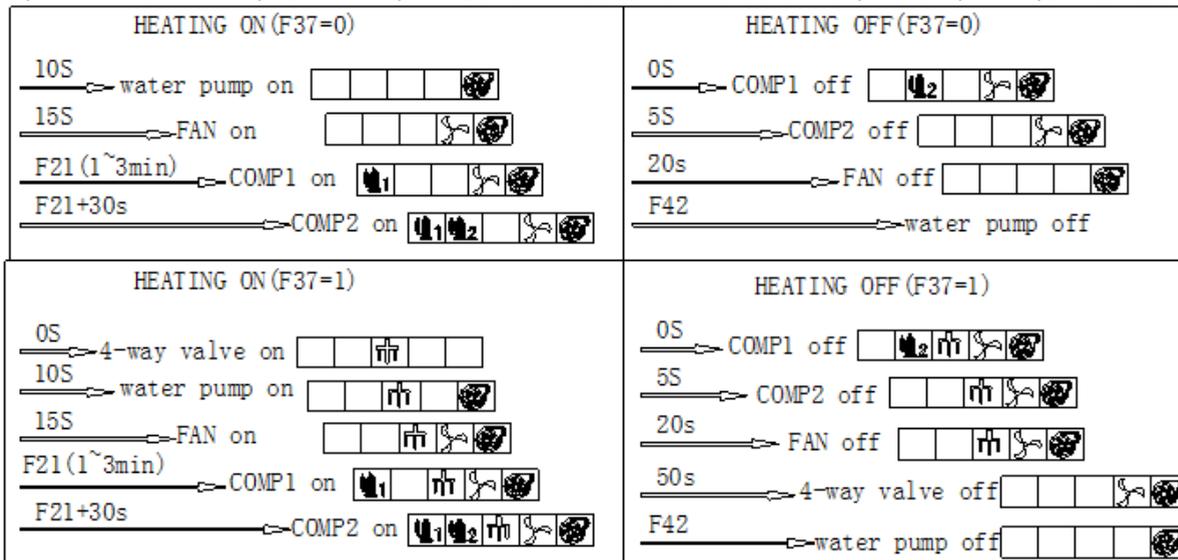
5.4 I Princípios de funcionamento avançados

5.4.1 Princípios de funcionamento dos modos

O aparelho possui 4 modos de funcionamento: Aquecimento, Arrefecimento, Aquecimento / Arrefecimento. É possível passar de um modo a outro utilizando a interface do utilizador (ver § “3.2 I Apresentação da interface do utilizador”) ou modificando o valor do parâmetro avançado F29 (ver § “5.3 I Parâmetros de ajustes avançados (acessíveis por um técnico qualificado)”).

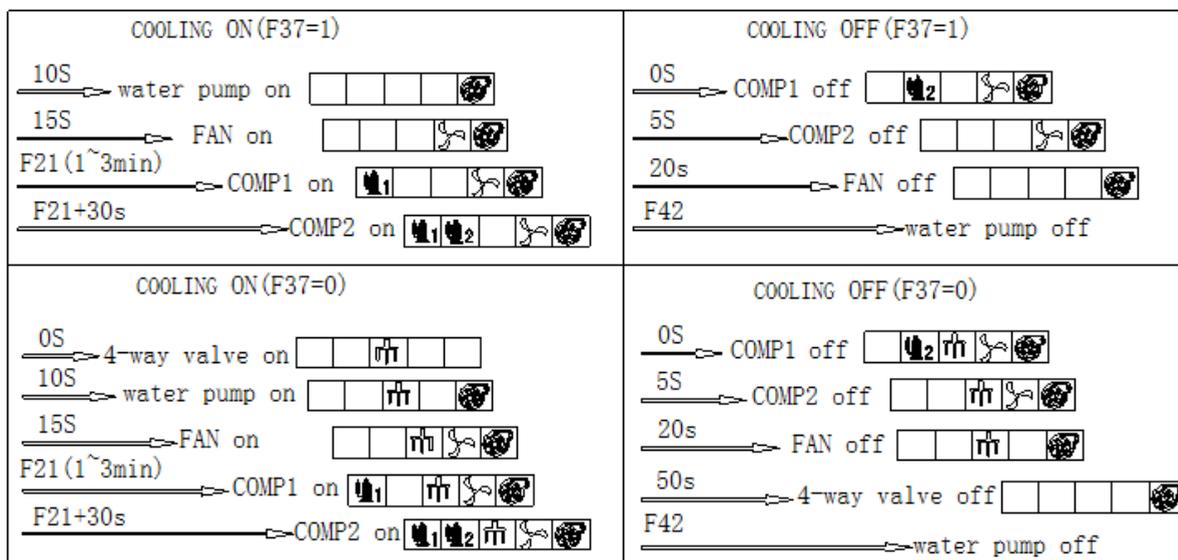
5.4.1.1 Modo Aquecimento

Em modo Aquecimento, o aparelho aquece a água quando a temperatura da sonda é inferior ao valor do setpoint de temperatura diminuído do diferencial de temperatura. O aparelho para de aquecer a água quando a temperatura é superior ao valor do setpoint de temperatura aumentado do diferencial de temperatura (ver sequências abaixo.)



5.4.1.2 Modo Arrefecimento

Em modo Arrefecimento, o aparelho arrefece a água quando a temperatura da sonda é superior ao valor do setpoint de temperatura aumentado do diferencial de temperatura (parâmetro F15). O aparelho para de arrefecer a água quando a temperatura é inferior ao valor do setpoint de temperatura diminuído do diferencial de temperatura (ver sequências abaixo.)



5.4.1.3 Modo Aquecimento / Arrefecimento

Em modo Aquecimento / Arrefecimento, o aparelho arrefece a água quando a temperatura da sonda é superior ao valor do setpoint de temperatura aumentado do diferencial de temperatura do modo Aquecimento / Arrefecimento (parâmetro F15). O aparelho para de arrefecer a água quando a temperatura é inferior ao valor do setpoint de temperatura.

O aparelho arrefece a água quando a temperatura da sonda é inferior ao valor do setpoint de temperatura diminuído do diferencial de temperatura do modo Aquecimento / Arrefecimento (parâmetro F15). O aparelho para de aquecer a água quando a temperatura é superior ao valor do setpoint de temperatura.

5.4.2 I Princípios de funcionamento do processo de degelo



- O processo de degelo é ativado quando a temperatura do ar exterior é inferior a 3°C. Se a temperatura da água for inferior a 4°C, o aparelho para ou passa a standby e ativa a bomba de filtração para que a água não gele nas canalizações.

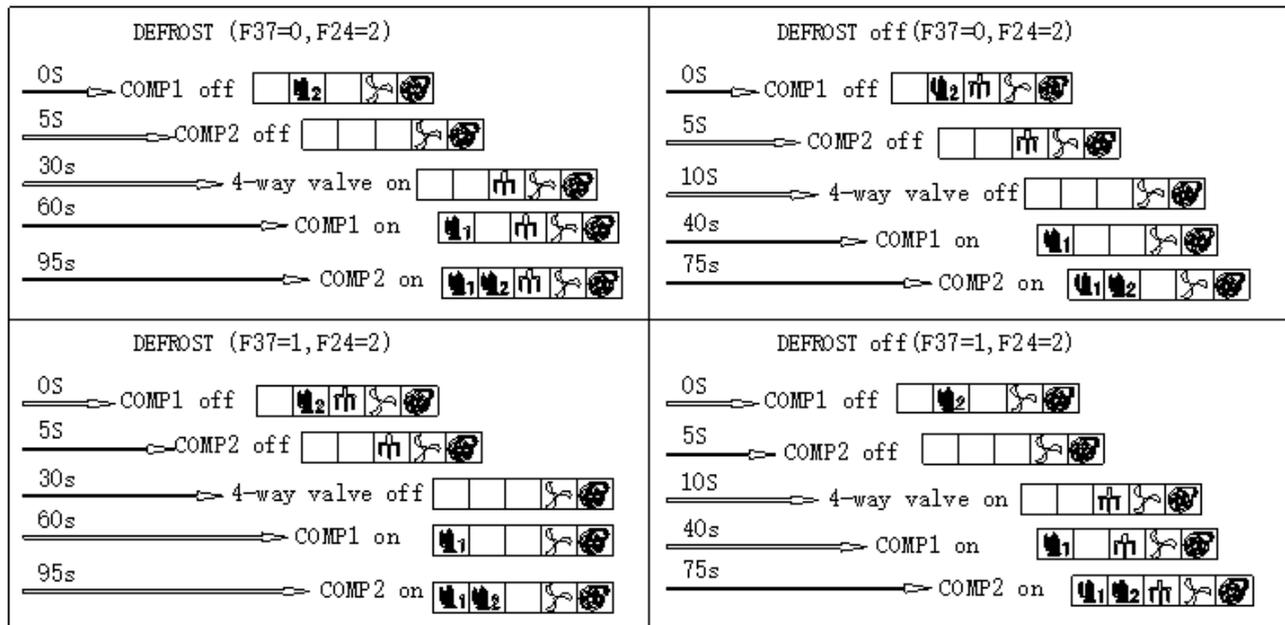
Em modo Aquecimento, o regulador controla a temperatura do evaporador e lança o processo de degelo segundo a duração de funcionamento do aparelho a baixas temperaturas (tendo em conta os parâmetros avançados “Temperatura de início do degelo” e “Duração de início do degelo” ver § “5.3 I Parâmetros de ajustes avançados (acessíveis por um técnico qualificado)”, parâmetros F31 e F33). Se a temperatura do evaporador passar novamente acima da “Temperatura de início do degelo” durante a fase de cronometragem do calculador, o calculador volta a zero. O calculador relança a cronometragem quando a temperatura do evaporador desce abaixo da “Temperatura de início do degelo”. O calculador de degelo mede assim a duração de funcionamento do aparelho a baixa temperatura.

Nas bombas equipadas com 2 compressores, o degelo é iniciado desde que os dois circuitos preencham as condições de degelo.

Se a temperatura do ar exterior for superior à “Temperatura de paragem do degelo” (F32), o regulador para o processo de degelo. Se a duração do degelo for superior à “Duração máxima de degelo”, o regulador força a paragem do processo de degelo.

Quando as condições de paragem do ciclo de degelo são preenchidas ao nível do circuito 1, o compressor 1 aguarda que o compressor 2 preencha as mesmas condições. Desde que o compressor 2 para, o modo Aquecimento é relançado nos dois circuitos (no fim de uma duração de atraso estabelecida entre os dois compressores).

A sequência de funcionamento está representada a seguir.



Em caso de falha das 2 sondas de temperatura do evaporador, o sistema verifica a temperatura exterior do ar. Se esta temperatura for inferior a F35 e a duração de funcionamento do aparelho for superior à duração de início do degelo, a bomba lança o degelo e para este processo quando a duração do degelo exceder a duração máxima de degelo.

5.4.3 I Princípios de funcionamento da proteção elétrica

5.4.3.1 Sistema de proteção

O prazo de atraso do compressor é configurável (ver § “5.3 I Parâmetros de ajustes avançados (acessíveis por um técnico qualificado)”, parâmetro F21). O regulador utiliza esta temporização para evitar os ciclos ON/OFF contínuos. Quando o compressor para após uma fase de funcionamento, o regulador verifica que este prazo se escoou antes de o reiniciar. Caso contrário, o compressor só pode arrancar novamente após 5 minutos. Este prazo de 5 minutos deve igualmente se escoar para que o compressor se coloque em funcionamento quando o equipamento acaba de ser posto em funcionamento.

5.4.3.2 Interruptor deportado

Quando o interruptor deportado é fechado, o aparelho parado continua parado e o aparelho em funcionamento continua a funcionar normalmente. Quando o interruptor deportado é aberto, o aparelho parado continua parado e o aparelho em funcionamento para. O ecrã apresenta então “OFF”.

➤ 5.5 I Esquemas elétricos

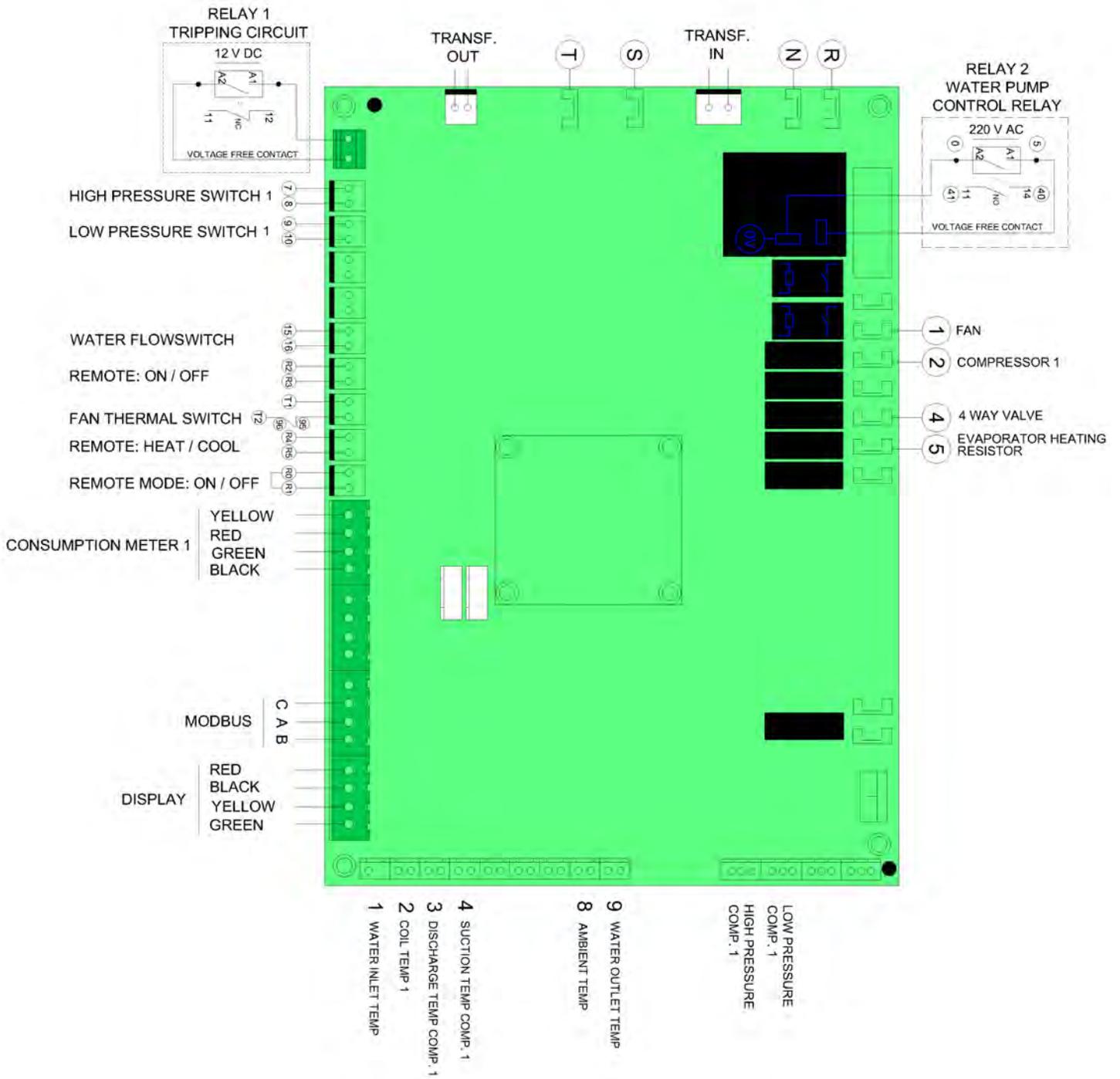


Os esquemas elétricos estão disponíveis no fim do documento, ver § 5.5 Schémas électriques / Wiring diagrams / Schaltplan / Elektrischeschema / Esquema eléctrico / Esquema eléctrico / Schema elettrico.

5.5 Schémas électriques / Wiring diagrams / Schaltplan / Elektrischschema / Esquema eléctrico / Esquema eléctrico / Schema elettrico

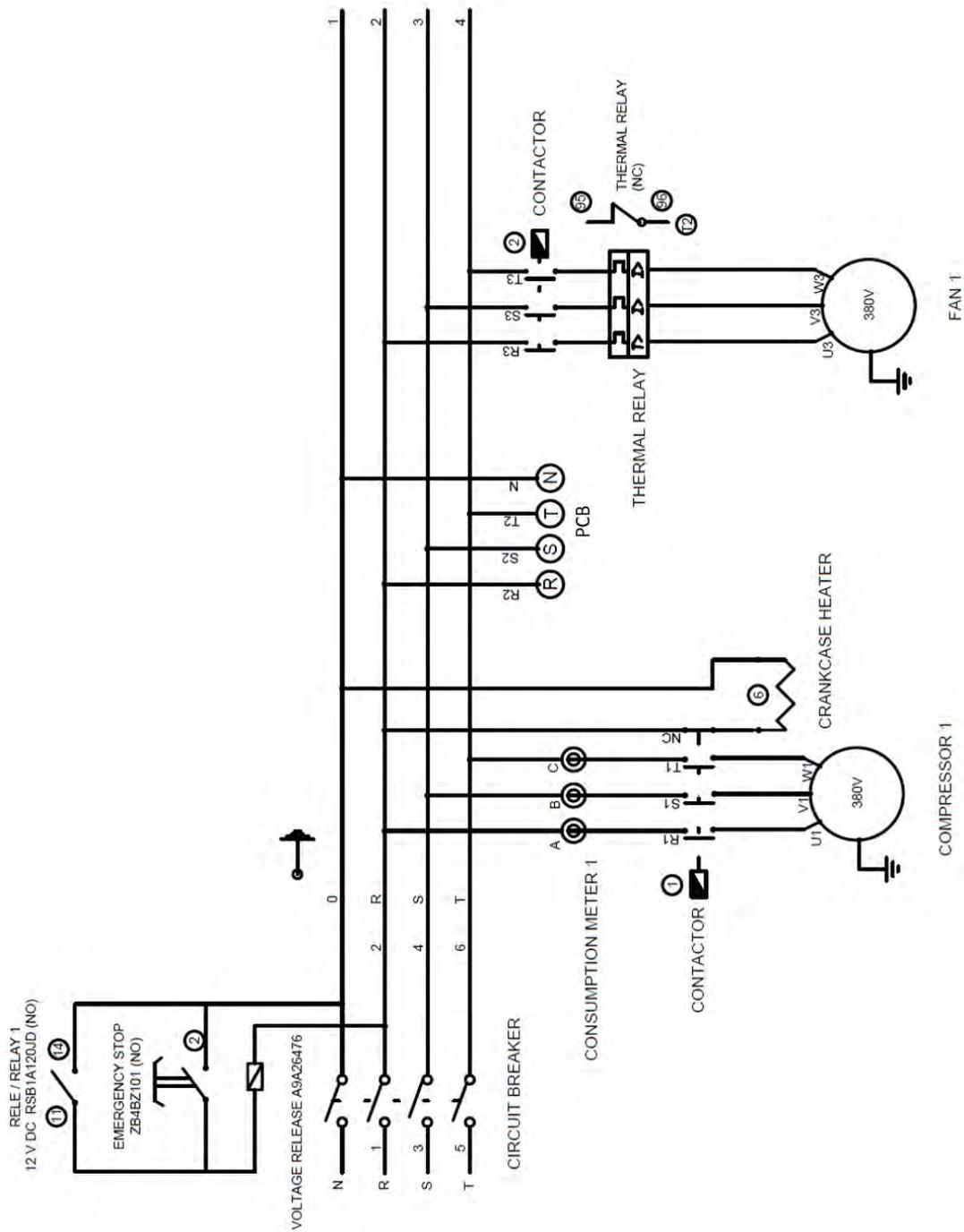
35 kW - 45 kW - 60 kW

Schéma de commande / Control diagram / Steuerwirkbild / Bedienungsschema / Esquema de mando / Esquema de comando / Schema di comando



	Français	English	Deutsch	Nederland	Español	Português	Italiano
TRIPPING CIRCUIT	Circuit de déclenchement	-	Auslösekreis	Uitschakel-circuit	Circuito de activación	Circuito de lançamento	Circuito di innesco
FILTRATION PUMP	Pompe de filtration	-	Filterpumpe	Filterpomp	Bomba de filtración	Bomba de filtração	Pompa di filtrazione
HIGH PRESSURE SWITCH	Pressostat haute pression	-	Druckregler Hochdruck	Hogedruk-pressostaat	Presostato de alta presión	Pressostato alta pressão	Pressostato alta pressione
LOW PRESSURE SWITCH	Pressostat basse pression	-	Druckregler Niederdruck	Lagedruk-pressostaat	Presostato de baja presión	Pressostato baixa pressão	Pressostato bassa pressione
WATER FLOW SWITCH	Interrupteur de débit d'eau	-	Paddelschalter	Waterdebietschakelaar	Interruptor del caudal de agua	Interruptor de caudal de água	Interruttore di portata d'acqua
REMOTE SWITCH (ON/OFF)	Interrupteur déporté (ON/OFF)	-	Fernschalter (ON/ OFF)	Afstands-chakelaar (ON/ OFF)	Interruptor remoto (ON/ OFF)	Interruptor deportado (ON/ OFF)	Interruttore a distanza (ON/ OFF)
FAN THERMAL SWITCH	Interrupteur relai thermique du ventilateur	-	Thermischer Relaischalter des Lüfters	Schakelaar thermisch relais van de ventilator	Interruptor relé térmico del ventilador	Interruptor relé térmico do ventilador	Interruttore relè termico del ventilatore
HEAT / COLD	Chauffage / fraîcheissement	Heating/ Cooling	Heizung / Kühlung	Verwarming / koeling	Calefacción / Enfriamiento	Aquecimento / arrefecimento	Riscaldamento/ raffreddamento
REMOTE MODE (ON/OFF)	Commande à distance (ON/ OFF)	-	Fernsteuerung (ON/ OFF)	Afstands-bediening (ON/ OFF)	Control remoto (ON/ OFF)	Comando à distância (ON/ OFF)	Comando a distanza (ON/ OFF)
4 WAY VALVE	Vanne 4 voies	-	Vierwegeventil	4-wegklep	Válvula 4 vías	Válvula 4 vias	Valvola 4 vie
CRANKCASE HEATER	Résistance de carter	-	Kurbelgehäuse- Heizwiderstand	Carter-weerstand	Resistencia de cárter	Resistência de cárter	Resistenza di carter
DISPLAY	Affichage	-	Anzeige	Display	Pantalla	Visualização	Visualizzazione
CONSUMPTION METER	Indicateur de consommation	-	Verbrauchsanzeige	Verbruiks-indicator	Indicador de consumo	Indicador de consumo	Indicatore di consumo
YELLOW	Jaune	-	Gelb	Geel	Amarillo	Amarelo	Giallo
RED	Rouge	-	Rot	Rood	Rojo	Vermelho	Rosso
GREEN	Vert	-	Grün	Groen	Verde	Verde	Verde
BLACK	Noir	-	Schwarz	Zwart	Negro	Preto	Nero
FAN	Ventilateur	-	Lüfter	Ventilator	Ventilador	Ventilador	Ventilatore
COMPRESSOR	Compresseur	-	Kompressor	Compressor	Compresor	Compressor	Compressore
WATER OUTLET TEMP	Sonde de température Sortie d'eau	Water outlet temperature sensor	Wasserausgangstemperaturfühler	Wateruitlaat-temperatuur-sensor	Sonda de temperatura Salida de agua	Sonda de temperatura Saída de água	Sonda di temperatura Uscita dell'acqua
AMBIENT TEMP	Sonde de température ambiante	Ambient temperature sensor	Raumtemperaturfühler	Omgevings-temperatuur-sensor	Sonda de temperatura ambiente	Sonda de temperatura ambiente	Sonda di temperatura ambiente
SUCTION TEMP COMP 1	Température d'aspiration Compresseur 1	Suction temperature Compressor 1	Temperatur an der Saugseite des Kompressors 1	Zuig-temperatuur Compressor 1	Temperatura de aspiración Compresor 1	Temperatura de aspiração Compressor 1	Temperatura di aspirazione Compressore 1
DISCHARGE TEMP COMP 1	Température de refoulement Compresseur 1	Discharge temperature Compressor 1	Temperatur an der Druckseite des Kompressors 1	Pers-temperatuur Compressor 1	Temperatura de descarga Compresor 1	Temperatura de descarga Compressor 1	Temperatura di mandata Compressore 1
COIL 1 TEMP	Sonde de température Evaporateur 1	Evaporator 1 temperature sensor	Temperaturfühler Verdampfer 1	Temperatuur-sensor Verdampfer 1	Sonda de temperatura Evaporador 1	Sonda de temperatura Evaporador 1	Sonda di temperatura Evaporatore 1
WATER INLET TEMP	Sonde de température Entrée d'eau	Water inlet temperature sensor	Wassereingangstemperaturfühler	Waterinlaat-temperatuur-sensor	Sonda de temperatura Entrada de agua	Sonda de temperatura Entrada de água	Sonda di temperatura Entrata dell'acqua
EVAPORATOR HEATING RESISTOR	Résistance électrique Evaporateur	Evaporator electrical resistance	Elektrischen Heizwiderstands Verdampfer	Elektrische weerstand Verdampfer	Resistencia eléctrica Evaporador	Resistência elétrica Evaporador	Resistenza elettrica Evaporatore

Schéma de puissance / Power supply diagram / Leistungswirkbild / Spanningschema / Esquema de potencia / Esquema de potência / Schema di potenza

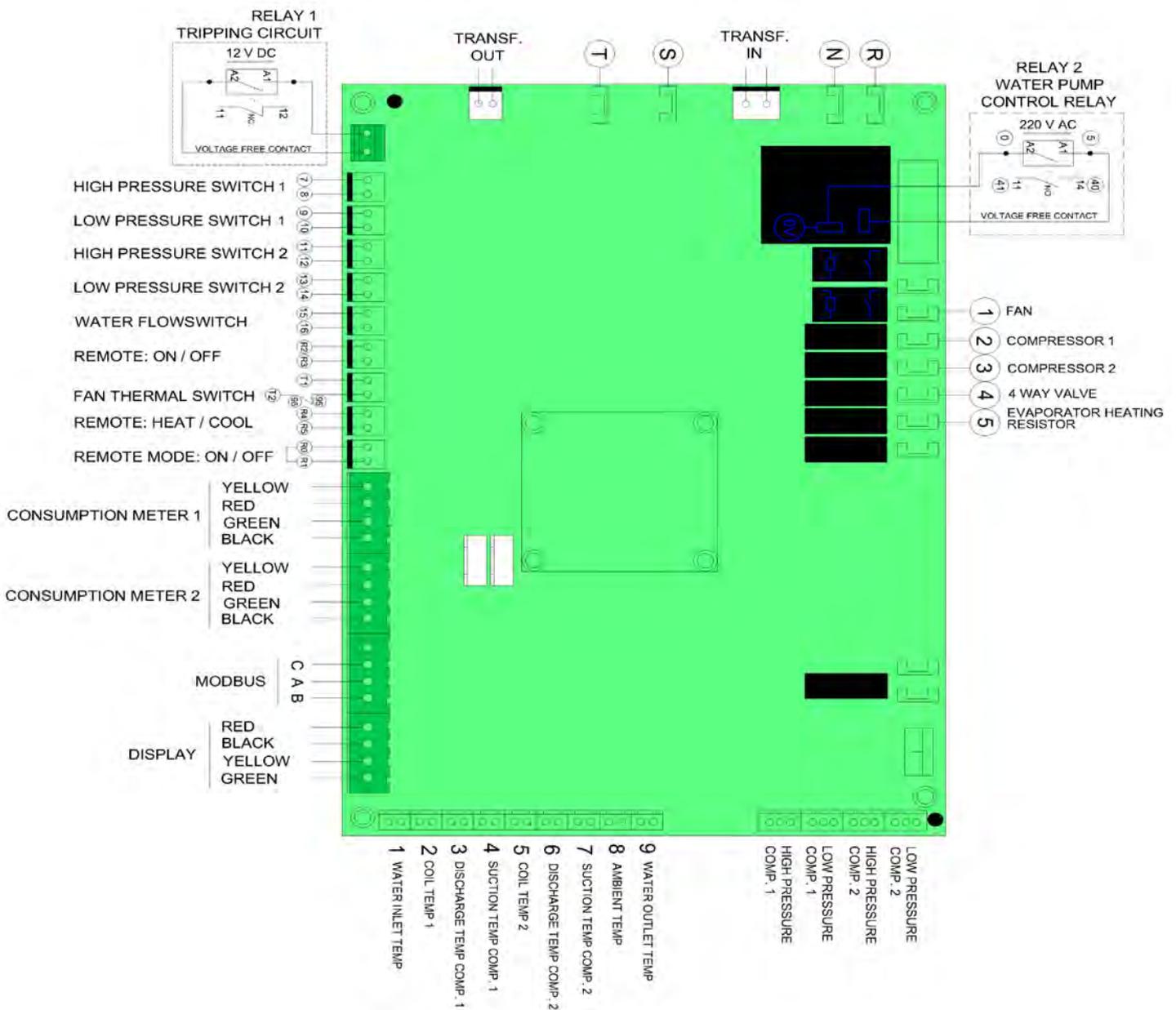


	Français	Deutsch	Nederland	Español	Português	Italiano
EMERGENCY STOP	Arrêt d'urgence	Notstopp	Noodstop	Parada de emergencia	Paragem de emergência	Arresto d'emergenza
VOLTAGE RELEASE	Bobine de déclenchement	Auslösespule	Uitschakel-spoel	Bobina de activación	Bobina de lançamento	Bobina di avviamento
CIRCUIT BREAKER	Disjoncteur	Schutzschalter	Elektrische zekering	Disyuntor	Disjuntor	Interruttore differenziale
CONSUMPTION METER	Indicateur de consommation	Verbrauchsanzeige	Verbruiks-indicator	Indicador de consumo	Indicador de consumo	Indicatore di consumo
CONTACTOR	Contacteur	Schütz	Contactoor	Contactoor	Contator	Contattore
COMPRESSOR	Compresseur	Kompressor	Compressor	Compresor	Compressor	Compressore

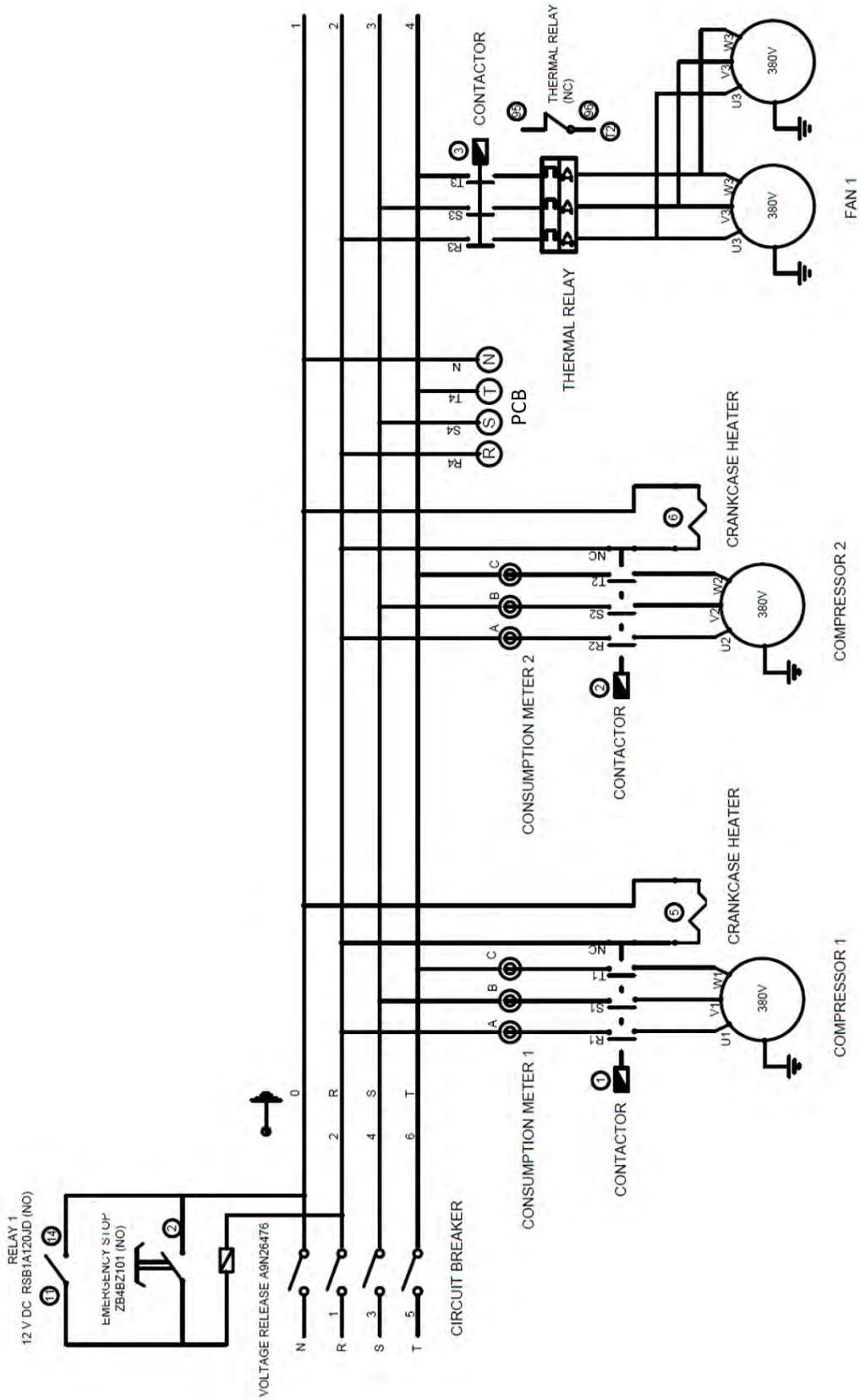
CRANKCASE HEATER	Résistance de carter	Kurbelgehäuse-Heizwiderstand	Carter-weerstand	Resistencia de cárter	Resistência de cárter	Resistenza di carter
PCB	Carte électronique	Elektronikkarte	Elektronische kaart	Tarjeta electrónica	Placa eletrónica	Scheda elettronica
THERMAL RELAY	Relai thermique	Thermorelais	Thermisch relais	Relé térmico	Relé térmico	Relè termico
FAN	Ventilateur	Lüfter	Ventilator	Ventilador	Ventilador	Ventilatore

5.7.2 90 kW - 120 kW

Schéma de commande / Control diagram / Steuerwirkbild / Bedienungsschema / Esquema de mando / Esquema de comando / Schema di comando



	Français	English	Deutsch	Nederland	Español	Português	Italiano
TRIPPING CIRCUIT	Circuit de déclenchement	-	Auslösekreis	Uitschakel- circuit	Circuito de activación	Circuito de lançamento	Circuito di innesco
FILTRATION PUMP	Pompe de filtration	-	Filterpumpe	Filterpomp	Bomba de filtración	Bomba de filtração	Pompa di filtrazione
HIGH PRESSURE SWITCH	Pressostat haute pression	-	Druckregler Hochdruck	Hogedruk-pressostaat	Presostato de alta presión	Pressostato alta pressão	Pressostato alta pressione
LOW PRESSURE SWITCH	Pressostat basse pression	-	Druckregler Niederdruck	Lagedruk-pressostaat	Presostato de baja presión	Pressostato baixa pressão	Pressostato bassa pressione
WATER FLOW SWITCH	Interrupteur de débit d'eau	•	Paddelschalter	Waterdebietschakelaar	Interruptor del caudal de agua	Interruptor de caudal de água	Interruttore di portata d'acqua
REMOTE SWITCH (ON/OFF)	Interrupteur déporté (ON/OFF)	-	Fernschalter (ON/ OFF)	Afstands- schakelaar (ON/ OFF)	Interruptor remoto (ON/ OFF)	Interruptor deportado (ON/ OFF)	Interruttore a distanza (ON/ OFF)
FAN THERMAL SWITCH	Interrupteur relai thermique du ventilateur	•	Thermischer Relaischalter des Lüfters	Schakelaar thermisch relais van de ventilator	Interruptor relé térmico del ventilador	Interruptor relé térmico do ventilador	Interruttore relè termico del ventilatore
HEAT / COLD	Chauffage / afrâichissement	Heating/ Cooling	Heizung / Kühlung	Verwarming / koeling	Calefacción / Enfriamiento	Aquecimento / arrefecimento	Riscaldamento / raffreddamento
REMOTE MODE (ON/OFF)	Commande à distance (ON/OFF)	-	Fernsteuerung (ON/ OFF)	Afstands- bediening (ON/ OFF)	Control remoto (ON/ OFF)	Comando à distância (ON/ OFF)	Comando a distanza (ON/ OFF)
4 WAY VALVE	Vanne 4 voies	-	Vierwegeventil	4-wegklep	Válvula 4 vías	Válvula 4 vias	Valvola 4 vie
CRANKCASE HEATER	Résistance de carter	-	Kurbelgehäuse- Heizwiderstand	Carter- weerstand	Resistencia de cárter	Resistência de cárter	Resistenza di carter
DISPLAY	Affichage	-	Anzeige	Display	Pantalla	Visualização	Visualizzazione
CONSUMPTION METER	Indicateur de consommation	-	Verbrauchsanzeige	Verbruiks- indicator	Indicador de consumo	Indicador de consumo	Indicatore di consumo
YELLOW	Jaune	-	Gelb	Geel	Amarillo	Amarelo	Giallo
RED	Rouge	-	Rot	Rood	Rojo	Vermelho	Rosso
GREEN	Vert	-	Grün	Groen	Verde	Verde	Verde
BLACK	Noir	-	Schwarz	Zwart	Negro	Preto	Nero
FAN	Ventilateur	-	Lüfter	Ventilator	Ventilador	Ventilador	Ventilatore
COMPRESSOR	Compresseur	-	Kompressor	Compressor	Compresor	Compressor	Compressore
WATER OUTLET TEMP	Température Sortie d'eau	Water outlet temperature	Wasserausgangstemperatur	Wateruitlaat- temperatuur	Temperatura de salida de agua	Temperatura Saída da água	Temperatura Uscita dell'acqua
AMBIENT TEMP	Température ambiante	Ambient temperature	Raumtemperatur	Omgevings- temperatuur	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente
SUCTION TEMP COMP	Température d'aspiration Compresseur (1 ou 2)	Compressor suction temperature (1 or 2)	Temperatur an der Saugseite des Kompressors (1 oder 2)	Zuig- temperatuur Compressor (1 of 2)	Temperatura de aspiración Compresor (1 o 2)	Temperatura de aspiração Compressor (1 ou 2)	Temperatura di aspirazione Compresore (1 o 2)
DISCHARGE TEMP COMP	Température de refoulement Compresseur (1 ou 2)	Compressor discharge temperature (1 or 2)	Temperatur an der Druckseite des Kompressors (1 oder 2)	Pers- temperatuur Compressor (1 of 2)	Temperatura de descarga Compresor (1 o 2)	Temperatura de descarga Compressor (1 ou 2)	Temperatura di mandata Compresore (1 o 2)
COIL 1 TEMP	Température Evaporateur 1	Evaporator 1 temperature	Temperatur Verdampfer 1	Temperatuur Verdampfer 1	Temperatura Evaporador 1	Temperatura Evaporador 1	Temperatura Evaporatore 1
WATER INLET TEMP	Température Entrée d'eau	Water inlet temperature	Wassereingangstemperatur	Waterinlaat- temperatuur	Temperatura Entrada de agua	Temperatura Entrada da água	Temperatura Entrata dell'acqua
EVAPORATOR HEATING RESISTOR	Résistance électrique Evaporateur	Evaporator electrical resistance	Elektrischen Heizwiderstands Verdampfer	Elektrische weerstand Verdampfer	Resistencia eléctrica Evaporador	Resistência elétrica Evaporador	Resistenza elettrica Evaporatore



	Français	Deutsch	Nederland	Español	Português	Italiano
EMERGENCY STOP	Arrêt d'urgence	Notstopp	Noodstop	Parada de emergencia	Paragem de emergência	Arresto d'emergenza
VOLTAGE RELEASE	Bobine de déclenchement	Auslösespule	Uitschakelspoel	Bobina de activación	Bobina de lançamento	Bobina di avviamento
CIRCUIT BREAKER	Disjoncteur	Schutzschalter	Elektrische zekering	Disyuntor	Disjuntor	Interruttore differenziale
CONSUMPTION METER	Indicateur de consommation	Verbrauchsanzeige	Verbruiks-indicator	Indicador de consumo	Indicador de consumo	Indicatore di consumo
CONTACTOR	Contacteur	Schütz	Contactoor	Contactoor	Contator	Contattore
COMPRESSOR	Compresseur	Kompressor	Compressor	Compresor	Compressor	Compressore
CRANKCASE HEATER	Résistance de carter	Kurbelgehäuse-Heizwiderstand	Carter-weerstand	Resistencia de cárter	Resistência de cárter	Resistenza di carter
PCB	Carte électronique	Elektronikkarte	Elektronische kaart	Tarjeta electrónica	Placa eletrónica	Scheda elettronica
THERMAL RELAY	Relai thermique	Thermorelais	Thermisch relais	Relé térmico	Relé térmico	Relè termico
FAN	Ventilateur	Lüfter	Ventilator	Ventilador	Ventilador	Ventilatore

Votre revendeur
Your retailer

Modèle appareil
Appliance model

Numéro de série
Serial number

Pour plus d'informations, enregistrement produit et support client :
For more information, product registration and customer support:

www.zodiac.com

